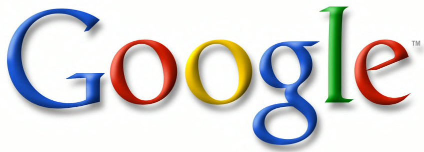
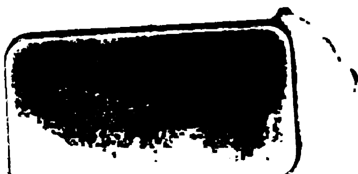




# VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

# KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

# WETENSCHAPPEN.

# VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

# KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

# WETENSCHAPPEN.

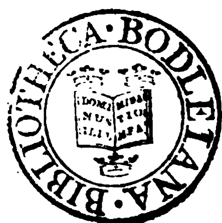
---

**Eerste Deel.**

JAARGANG 1853.



AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1853.




GEDRUKT BIJ W. J. KRÖBER.

# INHOUD

VAN HET

# EERSTE DEEL.

## PROCESSEN-VERBAAL

DER

## GEWONE VERGADERINGEN.

# VERSLAGEN.



# VERHANDELINGEN.

---

# BOEKGESCHENKEN EN INHOUDSOPGAVE
DER
# INGEKOMEN BOEKWERKEN.

---



---

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 29sten JANUARIJ 1853.

*Tegenwoordig* de Heeren: J. VAN GEUNS, J. P. DELPRAT, G. SIMONS, H. SCHLEGEL, G. E. V. SCHNEEVOOGT, F. C. DONDERS, G. VROLIK, C. J. MATTHES, R. VAN REES, G. J. MULDER, P. HARTING, P. J. J. DE FREMERY, F. DOZY, F. J. STAMKART, STORM BUYSING, W. VROLIK, J. G. S. VAN BREDA *).

De Voorzitter opent de vergadering en leest § 9 van het reglement van orde voor, waarin bepaald wordt, *dat de leden der Akademie, alleen door het uitbrengen van hunne stem blijk geven hunner goed- of afkeuring van hetgeen in de vergadering wordt voorgedragen. De toehoorders onthouden zich, gedurende de vergadering, van alle luidruchtige blijken van deelneming in hetgeen bij haar behandeld wordt.*

De Secretaris leest de brieven voor, waarmede de Heeren GLAVIMANS, HALBERTSMA, VAN DER KUN, SCHROEDER VAN DER KOLK, VAN DER BOON MESCH en RIJK, wegens eigen ziekte of zware ziekte van nabestaanden, of wegens ambtsbezigheden, zich verontschuldigen over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Wordt aangenomen voor berigt een brief van den Heer J. BARLOW, Secretaris van de *Royal Institution* (London 20 Jan. 1853), waarin dank wordt gezegd voor ontvangen *Verhandelingen*, *Tijdschrift* en *Jaarboek* van het voormalig Koninklijk Instituut.

*) Deze rangorde is volgens het reglement van orde door het lot bepaald.

Gelezen een brief van den Heer BUSCH (Königsberg 16 Jan. 1853) waarin dank wordt gezegd voor *Verhandelingen der Eerste Klasse* Kon. Instituut en *Tijdschrift* Deel V en *Jaarboek* 1851, en tevens worden gezonden twee boekgeschenken. Wordt besloten deze in de bibliotheek te plaatsen en er schriftelijk dank voor te zeggen.

Gelezen een brief van J. H. DURAN (Nice 20 Dec. 1852), met daarbij behoorende brochure *Histoire de la Nature*, waarover de schrijver een verslag verlangt. Wordt besloten hem in antwoord te verwijzen tot § 6 van het reglement van orde der Akademie, waarin wordt voorgeschreven dat de Akademie zich niet verklaart over de waarde van eenig haar toegezonden boekwerk, ten zij de uitnoodiging daartoe op hoogen last geschiedt enz.

De Secretaris doet verslag omtrent den tegenwoordigen staat der bibliotheek. Hij zegt, door de vriendelijke medewerking van den bibliothecaris van het voormalig Instituut terug ontvangen te hebben het grootste deel der kostbare boekwerken, waarvan melding geschiedt in de vroeger door hem overgelegde lijst, dat echter nog altijd eenige gemist worden, en dat hij dien ten gevolge zich schriftelijk gewend heeft tot al de leden van het voormalig Instituut, met beleefd verzoek, om zoo nog boekwerken onder hen mogten berusten, deze zoo spoedig mogelijk terug te zenden aan het bureau der Akademie. De Secretaris stelt voor, dat met het ten algemeene nutte openstellen der bibliotheek gewacht worde, totdat op de jongste voordragt der Akademie antwoord zij ontvangen van den Minister van Binnenlandsche Zaken, en afgeloopen zij de voorgestelde vertimmering der vergaderzaal, maar dat inmiddels hij gemagtigd worde, om, onder zijne persoonlijke verantwoordelijkheid, het gebruik der bibliotheek zoo veel mogelijk voor alle belangstellenden gemakkelijk te maken. De vergadering vereenigt zich met deze beide voorstellen, en noodigt, op

voorstel van den Heer STAMKART, den Secretaris uit, om voor het eventuëel openstellen der bibliotheek haar nader een reglement van orde te onderwerpen. De Secretaris neemt de vervaardiging daarvan op zich.

Wordt gelezen een verslag van de Heeren J. VAN DER HOEVEN en H. SCHLEGEL op eene, door den Heer P. BLEEKER ingezonden *Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Japan.* De verslaggevers zijn van oordeel, dat de Akademie deze verhandeling van Dr. BLEEKER met dankzegging moet aannemen, en daaraan eene plaats inruimen in het eerste Deel harer werken.

Bij de beraadslaging komt de vraag in aanmerking of Art. 21 van het reglement van 26 October niet belet, dat reeds heden een besluit omtrent het aannemen dezer verhandeling worde genomen, en of de beraadslaging en het besluit daarover niet behoorden te worden uitgesteld tot de buitengewone vergadering van April e. k. In de wisseling van gedachten daaromtrent, worden op den voorgrond gesteld § 3 en § 27 van het reglement van orde, en wordt eene interpretatie van genoemd artikel in dien zin voorgedragen, dat men in de buitengewone vergadering der maand April wel zal beraadslagen over het aantal stukken, dat in het een of ander deel der verhandelingen zal worden opgenomen, maar dat niets belet, dat deze inmiddels worden gedrukt en afzonderlijk uitgegeven, mits de Akademie slechts zorg drage dat daarmede niet worde overschreden de som in Art. 21 vastgesteld. Na sluiting der beraadslaging wordt in omvraag gebragt, of men dadelijk de conclusiën van het rapport in stemming zal brengen, dan wel, of men daarmede tot lateren tijd zal wachten. Wordt door elf tegen zes stemmen tot de dadelijke behandeling besloten.

Worden alsnu de conclusiën van gemeld verslag in omvraag gebragt, en eenparigljk besloten, dat de Akademie

zich daarmede vereenigt. Aan den Heer BLEEKER zal worden bekend gemaakt, dat zijne verhandeling in de werken der Akademie wordt opgenomen. Zijn voorstel, om aan de Akademie opvolgend zijne *Fauna Ichtyologica Archipelagi Indici* ter plaatsing in hare werken te zenden, blijft buiten beraadslaging, vermits de Akademie op dit oogenblik onbevoegd is tot beoordeeling van dezen arbeid, welke, volgens officieuse mededeeling, vermoedelijk in Neêrlands Indië op kosten der regering zal worden gedrukt.

Wordt gelezen een verslag van de Heeren STAMKART en VAN REES, 1°. op eene missive van den Minister van Koloniën, gedagteekend 10 Junij 1852, Lt. A, N°. 2, waarbij aan de Akademie overgezonden worden 12 tabellen van weêrkundige waarnemingen, gedaan op het eiland Decima in Japan, van October 1850 tot en met September 1851; 2°. op tabellen van weêrkundige waarnemingen, geschied te Banjoewangie, Palembang, Banjarmassing, Amboina, Padang en Tjilatjap, gezonden door den Minister van Koloniën; 3°. op psychrometrische waarnemingen, gedurende twaalf maanden gedaan, door den Heer F. A. C. DUMORTIER, op het Fort Nieuw-Amsterdam in den jare 1851 en der Akademie aangeboden door haar medelid F. A. W. MIQUEL. Heeren verslaggevers treden in eene breedvoerige beoordeeling dezer drie reeksen van weêrkundige waarnemingen, en stellen omtrent de eerste voor: dat de Akademie besluite ze te drukken, en dat zij daarvan kennis geve aan den Minister van Koloniën, onder belofte van de tabellen later te zullen terugzenden, en onder herinnering aan de vroegere door de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut geschiede aanvraag om inlichtingen van Dr. MÖHNIKE, omtrent de waarnemingen met den Barometer, als ook om aanteekening der watergetijden op Decima; welk schrijven de Heeren verslaggevers wenschen, dat zoo spoedig mogelijk tot den Minister van Koloniën gerigt

worde, opdat het met de eerstkomende landmail naar Java vertrekke en alzoo nog tijdig aldaar aankome voor de jaarlijksche bezending naar Japan. De verslaggevers stellen daarbij voor, dat inmiddels met de berekening en verdere voorbereiding tot de openlijke uitgave dezer tabellen worde voortgegaan, maar dat het drukken daarvan niet zal geschieden, voordat de gevraagde inlichtingen omtrent den Barometer zullen zijn ontvangen.

Omtrent de tweede reeks, waarmede brieven worden overgelegd van het Militair Departement (19 Mei 1851), van den Chef der Geneeskundige Dienst (25 Maart 1851) en van den Directeur der Genie (9 Mei 1851) aan den Gouverneur-Generaal van Neêrlands Indië, wordt door de verslaggevers voorgesteld, dat ook deze tabellen, waaromtrent zij in breede uiteenzetting treden, door de Akademie zullen worden aangenomen, bewerkt en gedrukt, met die wijziging, dat van de barometer-waarnemingen slechts de maandelijksche gemiddelden zullen worden medegedeeld. Een gelijk besluit stellen zij voor, omtrent de waarnemingen te Tjilatjap, gedaan door den Kapitein der Genie HEBERT en later door den Sergeant BRÜCKNER. Deze behoeven echter niet te worden uitgerekend, maar slechts te worden overgeschreven.

Voor dat de terugzending geschiede dezer tabellen, gevorderd door den Minister van Koloniën, wenschen de verslaggevers dat, onder dankbetuiging voor de toezending, het besluit der Akademie omtrent het drukken daarvan aan Zijne Excellentie worde kenbaar gemaakt, met de uitdrukking van het gevoelen der Akademie, dat de verschillende officieren, in het verslag genoemd, als J. D. LINDGREEN, J. M. VAN LEER, J. WOLFF, M. A. SCHMITZ, HOLLANDERS, J. KROON, HEBERT en BRÜCKNER zich in het algemeen met lofwaardigen ijver gekweten hebben van werkzaamheden, die niet met de dienst in verband staan en waartoe alleen wetenschappelijke ijver kan aansporen.

Omtrent de derde reeks van weêrkundige waarnemingen, uit Suriname door den Heer DUMORTIER overgezonden; herinneren de verslaggevers den wensch, uitgedrukt in het schrijven der Akademie van den 18den Dec. j.l. aan den Minister van Binnenlandsche Zaken, omtrent het vestigen van een station van weêrkundige waarnemingen in de Nederlandsche West-Indische bezittingen. Indien de Heer DUMORTIER aan zijne waarnemingen nog eenige uitbreiding wilde geven, wierd op ongezochte wijze aan dien wensch voldaan. Voorts stellen de verslaggevers voor, dat ook deze waarnemingen zullen worden bewerkt, gedrukt en uitgegeven. Omtrent de uitgave van al deze tabellen wenschen zij, dat deze wel in de verhandelingen met afzonderlijke paginering opgenomen, maar bovendien openlijk verkrijgbaar mogen gesteld worden.

Na beraadslaging vereenigt de Akademie zich met dit drieledig voorstel van Heeren verslaggevers en besluit zij, dat, ingevolge het vierde voorstel van hen, eene commissie zal benoemd worden, die met het oog op eene wenschelijke eenheid in de weêrkundige waarnemingen van Neêrlandsch Indië eene instructie zal ontwerpen, over het doen der waarnemingen, de behandeling en het onderzoek der werktuigen, het maken der herleidingen, enz. Tot leden dezer commissie worden benoemd de Heeren STAMKART, VAN REES en MATTHES, die zich deze benoeming laten welgevallen.

Gelezen een verslag van de Heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, omtrent eene aanvraag van den Heer LEEMANS, Directeur van het museum van oudheden te Leiden, over de deugdzaamheid van een aangeprezen middel, tot bewaring dier antieke voorwerpen, welke uit kalksteen vervaardigd zijn, en die aldus uit koolzuren kalk als hoofdbestanddeel, of wel uitsluitend bestaan. De verslaggevers berigten, dat gemelde voorwerpen, vooral in ons vochtig klimaat, eene soort van bederf ondergaan, ontstaan uit kiemen van lagere plantvorming, welke in die voorwerpen post vat-

ten en daarin, als in een vruchtbodem ontkiemen, hare worteltjes daarin doen doordringen, verrotten, plantaardige zuren, als humus-, kiesel-, kwel-, afzetselzuur en anderen, ook koolzuur doen ontstaan, waardoor de koolzure kalk wordt opgelost en de oppervlakte van het voorwerp meer en meer aangetast wordt.

De Heer LEEMANS heeft tegen dit nadeel onderscheidene middelen beproefd, als bijv. eene oplossing van caoutschouc in peterolie, maar dit middel is hem te kostbaar voorgekomen; het vordert ook voorafgegane drooging der voorwerpen, waartoe hij de gelegenheid mist; of zouden de voorwerpen niet vooraf gedroogd worden, zoo zou daardoor alle uitdamping van het eenmaal opgesloten water worden belet, waarvan mogelijkerwijze nadeel te wachten is.

Het middel in de *Revue Archéologique* opgegeven, waaromtrent de Heer LEEMANS nader wenscht ingelicht te worden, is eene oplossing van soda-waterglas (*Silicas Sodae*); het zou het voordeel hebben van weinig onkosten te vorderen, gemakkelijk aanwendbaar te zijn en duurzame werking aan te bieden.

Inderdaad verdient dit middel aanbeveling. Vooreerst toch is het bekend, dat voorwerpen van koolzuren kalk duurzaam zijn, wanneer er kiezelzuur in verbinding met kalk, onder den koolzuren kalk gemengd is. Zij zijn harder en tegen invloeden van het weder en tegen diegene, welke hierboven genoemd werden, meer bestand. Vooral zal dit plaats hebben in vergelijking dier objecten, welke uit losseren kalksteen bestaan.

Maar het blijft de vraag, of men zulke kalksteensoorten in bepaalde vormen meer of min, al ware het slechts aan de oppervlakte, in kiezelzuren kalk kan veranderen.

Kan aan die voorwaarde voldaan worden, dan moet die aanwending van soda-waterglas tot het door den Heer LEEMANS beoogde doel kunnen leiden.

De verslaggevers hebben door proeven zich trachten te overtuigen van de mogelijkheid dier vorming van kiezelzuren kalk uit vasten koolzuren kalk en soda-waterglas.

Het soda-waterglas werd bereid uit gelijke deelen koolzure soda en zand met $\frac{1}{8}$ deel koolpoeder zamengesmolten, met water behandeld en gefiltreerd.

Eene gewogene hoeveelheid poeder van zuiver marmer werd in de gewone temperatuur vier-en-twintig uren met deze oplossing overgoten en in aanraking gelaten, vervolgens met eene ruime hoeveelheid water behandeld, op een filtrum afgespoeld, in zoutzuur opgelost en voorts behandeld, als men gewoon is ter opsporing van kiezelzuur. Er was geen kiezelzuur op den kalk van het marmer overgegaan.

Wanneer men echter uit deze proef een ongunstig besluit omtrent de dienst van het middel trekken zou, dwaalt men. De hardere aard van het marmer alleen is de reden van het in dien tijd niet tot stand komen der gewenschte verbinding. Proeven met lossere koolzure kalksoorten geven eene andere uitkomst, en wel des te sterker en des te sneller, naarmate de kalksteensoorten losser zijn. Krijt, gips, zelfs phosphorzure kalk, geven met kiezelzuur alkaliën, kiezelzure kalk, onoplosbaar in water, en dus inderdaad een middel, waardoor langere weêrstand aan de bovengenoemde invloeden geboden, en het voorwerp duurzamer wordt. De soda van het waterglas neemt het koolzuur op van den koolzuren kalk; het kiezelzuur vereenigt zich met den laatstgenoemde. Deze is in het regenwater onoplosbaar, terwijl de koolzure soda daardoor wordt opgelost en uitgespoeld. Het voorwerp wordt er ook minder poreus door; daar de kiezelzure kalk meer ruimte inneemt dan de koolzure kalk oorspronkelijk had.

Ten opzigte der wijze van aanwending zeggen de berigtgevers, dat deze zuiver practisch is; bestrijking namelijk met eene oplossing van soda-waterglas, drooging daarvan

en later herhaalde bestrijking. De oplossing van het waterglas is kleurloos, de kleur der voorwerpen blijft onveranderd. Voorwerpen, niet in de opene lucht bewaard, worden eenige maanden na de aanwending van het middel, met water afgespoeld, om de koolzure soda te verwijderen. Voorwerpen, in de opene lucht bewaard, worden door den regen hiervan ontdaan. Deze laatste behooren eenige maanden na de aanwending van het middel tegen den regen beschut te worden, om aan het middel tijd tot scheikundige wisseling aan te bieden. De berigtgevers durven het middel veilig tot het genoemde doel aanbevelen.

Wordt na beraadslaging besloten een afschrift van dit verslag, onder schriftelijke begeleiding, den Heer LEEMANS te zenden, en hem te verzoeken de uitkomsten zijner proeven met genoemd middel haar later te willen mededeelen.

De Heer STAMKART stelt voor, dat het verslag in zijn geheel in het Tijdschrift worde opgenomen. De Heer MULDER acht dit minder noodig. Op aanmerking van den Secretaris, dat een uittreksel er van in het Proces-Verbaal wordt opgenomen, en dat dit uitgegeven wordt in het Tijdschrift, trekt de Heer STAMKART zijn voorstel in.

---

De Heer G. VROLIK leest een betoog voor over LEENDERT BOMME, *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren*, hetwelk hij zoo wel toelicht door een exemplaar van *Pholas crispata* als door steenen van het hoofd der zeesluis bij Katwijk, welke, als reeds voor langen tijd door dit weekdier doorboord, in zijn museum bewaard worden.

Bij de wetenschappelijke wisseling van denkbeelden, welke op deze voorlezing volgt, vraagt de Heer STORM BUYSING, of het mogelijk is, dat in harden steen, bijv. in Doornikschen steen, openingen door Pholaden geboord worden, niet wijder

dan een speldeknop, gelijk hij zulks zag aan de steenglooijing van de Goeree.

De Heer G. VROLIK doet zien in een der medegebragte voorwerpen, dat aanvankelijk de openingen klein zijn, waarschijnlijk wel wegens den dan nog geringen omvang van de nog jonge dieren, maar dat zij later bij hunnen groei in omvang toenemen. De Heer J. G. S. VAN BREDA zegt in steengroeven dikwerf dergelijke openingen en kanalen in fossile steenzelfstandigheid gevonden te hebben, en stelt voor, dat nu terstond tot het aannemen dezer belangrijke bijdrage in de werken der Akademie worde besloten, en daarmede niet worde gewacht tot de buitengewone Vergadering der maand April e. k.

Na sluiting der wetenschappelijke discussie, dankt de Voorzitter den Heer G. VROLIK, die, hoewel rustend lid, deze eerste zitting der Akademie met een blijk zijner werkzaamheid heeft opgeluisterd, even als zulks vroeger zoo menigwerf het geval was in de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Hij vraagt, of de Heer G. VROLIK het door hem gelezen vertoog aan de Akademie zoude willen afstaan. Het wordt na verkregen toestemming in handen gesteld van de Heeren P. HARTING en W. DE HAAN, met beleefd verzoek om, over de plaatsing daarvan in Tijdschrift of Verhandelingen, der Akademie, zoo mogelijk in hare eerstvolgende gewone vergadering, te dienen van voorlichting en raad.

---

De Heer VAN REES leest eene voorloopige mededeeling, waarop hij spoedig een meer uitgewerkt opstel hoopt te doen volgen, over de theorie van FARADAY, omtrent het wezen van het Magnetismus. In de inleiding zegt hij dat, gelijk in de theorie van het licht twee hypothesen, die der emissie en der undulatie langen tijd vijandig tegenover elkander gestaan hebben, men thans een dergelijken strijd

vindt op het gebied van het Magnetismus. De hypothese der twee magneetstoffen, door COULOMB tot duidelijkheid gebragt, later door POISSON met behulp der hoogere wiskunde verder ontwikkeld, heeft, na de ontdekking van het Electro-Magnetismus, eene mededingster gevonden in de hypothese van AMPÈRE, die het bestaan der vloeistoffen ontkent en in hare plaats electrische, de kleinste deeltjes van ijzer en staal omgevende, stroompjes aanneemt. Deze schijnbaar vreemde hypothese verdient hooge belangstelling, daar reeds door AMPÈRE het strenge bewijs geleverd is, dat zij tot dezelfde uitkomsten leidt als die van COULOMB. Maar ook juist hierdoor wordt de keuze moeijelijk. Volgens WEBER is de beslissing reeds door het Diamagnetismus gegeven, hetgeen echter door anderen betwijfeld wordt. Intusschen treedt nevens deze twee voorstellingen eene derde op, slechts door éénen man, maar dan ook door eenen FARADAY verdedigd. Hij wil de verschijnselen van het Magnetismus afleiden uit de door hem aldus genoemde lijnen van magnetische kracht, die elk magnetisch ligchaam omgeven, waaronder hij verstaat die lijnen, welke een kleine magneetnaald doorloopt, wanneer deze zoo voortbewogen wordt, dat zij steeds in de rigting voortgaat, die zij in elk punt, onder den invloed des magneets, aanneemt. De sedert lang bekende figuren van ijzervijlsel op papier boven eene magneet, stellen de magnetische lijnen van FARADAY in het vlak van het papier aanschouwelijk voor. — Zij geven de rigting en de sterkte der magnetische kracht aan in elk punt der ruimte, en van haar meent FARADAY, bij de verklaring der magnetische verschijnselen te moeten uitgaan.

In het vorige jaar verscheen daarover van hem eene opzettelijke verhandeling, waarin hij zijne voorstelling van het Magnetismus aan de waarneming toetst. FARADAY onderzoekt daarin de eigenschappen der magnetische krachtslijnen, door den inductiestroom, dien zij in een geleiddraad,

welke dwars door die lijnen heen gevoerd wordt, doen ontstaan. Hij komt alzoo tot zekere algemeene stellingen, omtrent de werking der magnetische krachtlijnen, wier overeenstemming met zijn begrip van het wezen der magneetkracht hem toeschijnt den voorrang te wettigen, dien hij daaraan toekent.

Het kwam daarna den Heer VAN REES niet onbelangrijk voor te onderzoeken, of de vroegere theoriën de door FARADAY thans medegedeelde feiten niet even volledig kunnen verklaren. Bij dat onderzoek is de Heer VAN REES van de hypothese der twee vloeistoffen uitgegaan en het is hem spoedig gebleken, dat al de verschijnselen, door FARADAY waargenomen, als noodwendige gevolgen voortvloeijen uit de grondwet der magneto-inductie, zoo als zij in die hypothese door WEBER en anderen is vastgesteld.

Ter nadere toelichting vermeldt de heer VAN REES eenige der belangrijkste uitkomsten, door de proeven van FARADAY verkregen, waartoe de drie volgende stellingen behooren:

1°. De inductie van het aard-magnetisme op geleiddraden in den vorm van regthoeken of cirkels gebogen, welke om eene op het vlak des magnetischen meridiaans loodregte as rondgedraaid worden, is, bij gelijke snelheid van draaijing, evenredig aan den inhoud der figuur, door den geleiddraad omgeven.

2°. Wanneer een gesloten geleider van willekeurige afmeting en vorm om de as eens magneets ronddraait, ontstaat in dien draad geen inductiestroom.

3°. Wanneer slechts een gedeelte des geleiddraads om den magneet wordt rondgedraaid, terwijl het ander gedeelte in rust blijft, ondervindt de geleider ééne inductie, waarvan de sterkte slechts afhankelijk is van de plaatsing der eindpunten van het bewogen gedeelte, daarentegen onafhankelijk van zijn vorm en afmetingen.

Volgens het betoog van den heer VAN REES, laat zich de

grondwet der magneto-inductie van WEBER zonder veel moeite op elk dezer gevallen toepassen, hetgeen door hem nader wordt verduidelijkt.

Daar het derhalve bewezen kan worden, dat, onder de proeven van FARADAY er geene is, die niet in de vroegere theoriën eene gereede verklaring vindt, en dus in dit opzigt de keuze geheel vrij blijft; zoo meent de heer VAN REES, dat er genoegzame gronden voorhanden zijn, om aan die theoriën de voorkeur toe te kennen boven die van FARADAY, die, gelijk nader door den heer VAN REES uiteengezet wordt, geheel en al een mathematischen grondslag mist. De vroegere theoriën daarentegen, die, hoewel op verschillende hypothesen, omtrent het wezen van het Magnetismus gegrond, echter in alle hare resultaten overeenstemmen, berusten op wiskundige wetten, in bepaaldheid van uitdrukking en rijkdom van gevolgen vergelijkbaar met de wet der algemeene aantrekkingskracht. Zij kennen die magnetische krachtlijnen ook, maar slechts als ideale voorstelling van de wijze, waarop de magneet zijne kracht naar buiten uitoefent. Hare toepassing strekt zich tot alle voorkomende gevallen uit, en heeft geene andere grenzen, dan die van het vermogen der hoogere wiskunde, wier hulp zij genoodzaakt zijn telkens in te roepen, maar waaraan zij ook hare algemeenheid en de zekerheid van hare uitkomsten verschuldigd zijn.

De theorie van FARADAY moge zich dan welligt aanprijzen door hare meerdere aanschouwelijkheid en verstaanbaarheid, ook voor den niet-wiskundige; de keus tusschen haar en eene wiskundige theorie van het Magnetismus kan, naar het den heer VAN REES voorkomt, niet twijfelachtig zijn.

---

De heer G. J. MULDER spreekt over het chemisch onderzoek der wateren in Nederland, dat hij als bron eener hoogst

gewigtige kennis beschouwt. In de inleiding zijner rede doet hij het belang der scheikundige analyten uitkomen, en geeft hij in een snel geschiedkundig overzigt eenig begrip van de verbeteringen, welke elk tijdperk der scheikunde in de qualitative en quantitative ontleding des waters invoerde, waardoor men, na menigvuldige wankeling, heden eene juiste methode heeft gekregen voor de bepaling der hoeveelheid van die stoffen, welke in het water voorkomen. Tot voorbeeld worden de vroeger en thans gebruikelijke wijzen herinnerd, door welke men de magnesia bepaalde. Voor drie jaren ging van den beroemden Franschen scheikundige DUMAS, toen Minister van Koophandel en Landbouw, de eerste aanstoot uit, tot een scheikundig onderzoek der wateren van Frankrijk. — Een *Annuaire des eaux de la France* bevat daarvan de uitkomsten; in het eerste stuk, voor zoo verre de gewone, en in het tweede, dat nog niet uitgegeven is, voor zoo verre de minerale wateren betreft. De spreker rigt de aandacht der Akademie op de behoefte, welke elk land aan dergelijke kennis heeft, en verlangt dat men ook in Nederland, hoewel weinig bijzonders in zijnen bodem ten aanzien van het bronwater opleverende, zich met dit onderzoek bezig houde. Hij verheugt zich te kunnen mededeelen, dat een jeugdig Nederlandsch scheikundige, de heer GUNNING, begonnen is met de grondslagen tot het verkrijgen van behoorlijke kennis aangaande het water te leggen, door scheikundige analysen te ondernemen van groote hoeveelheden water van verschillenden aard en uit onderscheidene gedeelten des lands.

De wijze van onderzoek wordt beschreven, als bestaande in verdamping van het water tot droog worden toe, scheiding van het overblijvende in stoffen, in water oplosbaar en onoplosbaar, en verdere ontleding van deze twee, naar de wel bekende regelen der scheikunde. Op deze wijze worden stoffen gevonden, die anders ontsnappen; b. v. vrij en

aan alcaliën gebonden kiezelzuur. Belangrijk is de groote gelijkvormigheid der bestanddeelen in verschillende soorten van welwater, die in smaak, kleur en andere eigenschappen zeer onderscheiden zijn. Als zoodanige noemt hij op, 1°. salpeterzuur in kleine hoeveelheid, waarvan hij den oorsprong verklaart uit het regenwater, hetwelk door den bodem dringt, en uit de ontbinding van organische stoffen, welke in de aardkorst plaats heeft; 2°. ammoniae, waarvan de oorsprong op gelijke wijze verklaard wordt; 3°. koolzuur, gebonden en in vrijen staat; 4°. lucht, waarvan het zuurstofgehalte dat der dampkringslucht overtreft, zijnde 28, 29, 30 pCt.; 5°. iodium, waarvan $\frac{1}{10.000.000}$ in het water van den Rhijn en $\frac{1}{5.000.000}$ in dat bij Leeuwarden, als jod magnesium voorkomt; 6°. kiezelzuur onder twee vormen, gebonden aan potasch, en vrij; er werden 4 à 8 milligr. van gevonden in een kilogramme water; 7°. ijzeroxyde en aluinaarde, waarvan men in een kilogramme slechts weinige milligrammen vindt; 8°. kalk, magnesia, soda, potasch; 9°. zwavelzuur, phosphorzuur, chloor; 10°. organische zuren, soms in zeer aanzienlijke hoeveelheid, als kwelzuur en kwel-afzetselzuur. In vaste bestanddeelen bieden de wateren eene groote overeenstemming aan. — Zij zijn in het water der Mariepomp, te Utrecht, (waarvan de roem bekend is) in dat van Zwolle en van 's Hertogenbosch ongeveer gelijk, en echter bieden deze drie soorten van water veel verschil in smaak aan. Het blijkt derhalve, dat men zich door de vuurvaste bestanddeelen geene rekenschap kan geven van het onderscheid, dat verschillend water bij den smaak en het gebruik aanbiedt. Veeleer moet de grond daarvan in de organische bestanddeelen gezocht worden. Den oorsprong daarvan, alsmede van de vuurbestendige en luchtvormige bestanddeelen, leidt de spreker af uit al de lagen, waardoor het water wordt heengevoerd, of de stoffen die er zich mede vermengen. De plantengroei

op het veld, de zinkputten, riolen enz. in de steden, worden als bronnen genoemd van den toevoer van organische en anorganische stoffen in het water, vooral in groote steden, en ten slotte eindigt de spreker met eenige wenken omtrent het gewigt van dergelijke bepalingen, vooral voor de gezondheidsleer.

In de beraadslaging over deze voordragt, vraagt de heer VAN BREDA of de heer GUNNING arsenicum in het water gevonden heeft, waarvan opgaaf geschiedde in eene door de Hollandsche Maatschappij te Haarlem bekroonde verhandeling.

De heer MULDER zegt, dat deze heer tot nu toe dit bestanddeel bij zijn onderzoek niet heeft aangetroffen, maar dat dit onderzoek niet gesloten is.

---

De heer HARTING wenscht de aandacht der Akademie te vestigen op de vraag, of de bodem van ons vaderland, al of niet in een toestand van langzame daling verkeert. Hij wijst daartoe op de waarnemingen, onlangs door de Zweedsche Akademie verordend, ten einde de hoegrootheid der rijzing van den bodem van Zweden, boven het oppervlak der zee, met naauwkeurigheid te bepalen, en wenscht van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen een dergelijk besluit uit te lokken, ten einde uit te maken, vooreerst of onze bodem werkelijk daalt en zoo ja, hoe groot deze daling thans is. Het vraagstuk is reeds van oude dagteekening. Spreker toont dit, door te verwijzen tot hetgeen L'EPIE in 1734, CRUQUIUS in 1738, LULOFS in 1754 reeds omtrent eene waargenomene daling van den bodem bekend maakten. In nieuweren tijd zijn het vooral BELPAIRE, ELIE DE BEAUMONT, LYELL en ACKER STRATINGH, die de daling aannemen, en daaruit velerlei feiten verklaren, die anders moeijelijk hunne verklaring vinden. — Dat onze bodem in

vóór-historische tijden werkelijk gedaald is, kan, volgens den heer HARTING aan geen redelijken twijfel onderhevig zijn. Reeds elders meent hij te hebben aangetoond, dat men zich niet wel rekenschap kan geven van de groote dikte der veenlagen op vele punten van onzen bodem, indien men niet eene, met die vorming gepaard gaande daling des bodems aanneemt. Het bestaan van veenbeddingen, zelfs tot onder den bodem der Noordzee, nabij onze stranden, leidt tot hetzelfde besluit, terwijl ook de tegenwoordigheid van talrijke, somtijds zeer zware boomstammen, die op zoo vele plaatsen in onze lage veenen gevonden zijn, al mede op de eenvoudigste wijze verklaard wordt door aan te nemen, dat eenmaal de plaats, waar thans die boomen gevonden worden, en welke niet zelden 5 à 6 ellen onder de tegenwoordige oppervlakte der zee ligt, eenmaal daar boven verheven was.

Ook het ontstaan der Diatomeënlaag, onder Amsterdam, op eene diepte van meer dan 40 el onder A. P., wijst met groote waarschijnlijkheid op zulk eene daling. — Het stelligst bewijs echter, levert het onlangs door den spreker ten einde gebragt onderzoek van den bodem onder Gorinchem. Daar ter plaatse bevindt zich eene zoetwater-formatie, onmiddelijk onder de nieuwere alluviaallagen, welke, gekenmerkt door de wel bewaarde overblijfselen van dieren, die in zoet water en op het land leven, zich tot op eene diepte van niet minder dan 121 el onder den beganen grond, dat is 117,5 el onder A. P. voortzet. De spreker herinnert daarbij, dat dergelijke formatiën ook elders op groote diepten gevonden zijn, bijv. in de delta's van de Po en van den Ganges, waaruit men ook het besluit heeft getrokken, dat die landstreken eene belangrijke daling hebben ondergaan. De spreker roept vervolgens eenige feiten in het geheugen terug, welke, van reeds in vroegere tijden aangevangen daling getuigen. Vooreerst ligt in Zeeland, zoowel

als in Noord-Holland, een niet onaanmerkelijk gedeelte des bodems, niet door kunst droog gemalen, op eene vrij groote diepte van 1 à 2 ellen onder de oppervlakte der zee; niet alleen tijdens vloedhoogte, maar zelf tijdens de eb. Ten tweede is het bekend, dat men in die streken, waar de landen door watermolens droog gehouden worden, zich genoodzaakt heeft gezien het peil, bepaaldelijk het zomerpeil, allengs te verlagen. Zoo vindt men aangeteekend, dat de watermolens, wier uitvinding omstreeks het jaar 1445 wordt gesteld, reeds in 1452 werden gebezigd, tot droog houden der landen om Enkhuizen. In 1616, dus 164 jaren later, moest men het zomerpeil 2 Nederlandsche duimen lager, en het winterpeil 5 duimen hooger aanslaan, dan het vroegere merk; en in 1732, dus na verloop van wederom 116 jaren, was men genoodzaakt het zomerpeil op nieuw 11 duimen te verlagen. Het is den Heer HARTING onbekend, of dit peil in lateren tijd nog meer verandering heeft ondergaan, iets, waaromtrent de leden der Akademie, die zich met den waterstaat bezig houden, vermoedelijk eenige inlichting zullen kunnen geven. Ten derde herinnert de Heer HARTING de welbekende omstandigheid, dat de geheele westkust van ons vaderland zich eertijds verder in zee heeft uitgebreid; waaromtrent hij de plaatsing der kerk te Scheveningen en de overblijfselen aanvoert van oude gebouwen, thans onder de zee bedolven, zoo als de Brittenburg, de ruïnen der stad West-Capelle, die van den Nehalennia-tempel bij Domburg, die van de oude kerk bij Calantsoog enz. Ten vierde worden de veranderingen aangevoerd van de hoogte der zee, in verhouding tot het Amsterdamsche peil. Reeds de waarnemingen van CRUQUIUS strekken daarvan tot bewijs, en laatstelijk bragt ALEWIJN de verandering van den waterstand van het IJ, in verhouding tot het A. P., ter toetse. Dit A. P. dagteekent van 1545. De registers van den dagelijkschen waterstand zijn van het

jaar 1700 af, volledig voorhanden, en ALEWIJN berekende daaruit den gemiddelden waterstand voor de 15 eerste jaren van de negentiende eeuw. Door vergelijking bleek hem, dat in het eerstgenoemde tijdvak, de vloeden 0,9 A. duim, de ebben 2,1 A. duim, en de gemiddelde waterstand 2,2 A. duim lager zijn geweest dan in het laatste tijdvak.

In het begin der 18ᵉ eeuw was de gemiddelde vloedhoogte 3,2 A. duim boven A. P., zoodat, omtrent het midden der 16ᵉ eeuw, toen het peil werd vastgesteld, het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, nagenoeg moet gelijk geweest zijn, aan de toen plaats hebbende vloedshoogte.

Na dit feitelijk overzigt doet de spreker zien, dat eene gedurende de laatst verloopen eeuwen plaats gehad hebbende en thans nog voortgaande daling van den Nederlandschen bodem daaruit wel als vermoedelijk, maar nog niet als stellig kan worden afgeleid. Hij wenscht daaromtrent zekerheid te verkrijgen, en stelt voor; 1°. dat de Akademie eene commissie benoeme, tot beraming van een plan, om, door eene gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. dat zij nu de taak doe afwerken, waarmede ALEWIJN vroeger een aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen aan het Water-Kantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en wier reeks derhalve reeds meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan.

De Voorzitter zegt tot zijn leedwezen geene beraadslaging over deze voorstellen, in deze vergadering te kunnen vergunnen, vermits Art. 13 van het reglement van 26 October 1851, voorschrijft, dat de gewone vergaderingen der

Akademie uiterlijk ten drie ure worden gesloten, en dit uur op het oogenblik zal slaan. Hij verleent daarom ook het woord niet aan den Heer VAN BREDA, die dit over de voorstellen van den Heer HARTING verlangde, en stelt de beraadslaging over de voordragt en over de voorstellen van den Heer HARTING, aan de orde voor de eerstvolgende gewone vergadering.

De Voorzitter zegt den sprekers dank voor hunne bijdragen in deze vergadering, en noodigt hen, die het woord zouden willen voeren in eene volgende vergadering uit, om van hun voornemen kennis te geven aan den Secretaris, waarna hij, na goedkeuring van het kort proces-verbaal, de vergadering sluit.

---

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN. INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 29 JANUARIJ 1853.

---

Adres van de plaatselijke commissie van geneeskundig toevoorzigt aan het stedelijk bestuur te Amsterdam, omtrent maatregelen, te nemen bij het uitbreken van Cholera Asiatica.

Histoire de la Nature, par J. A. DURAN, 1852, 8°.

Catalogue Méthodique de la Bibliothéque publique d'Anvers, 1852, 8°.

Astronomische Beobachtungen auf der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Königsberg, von Dr. A. L. BUSCH, 1852, folio.

Systematisches Verzeichniss der Bücher in der Bibliothek der Universitäts-Sternwarte zu Königsberg, von Dr. A. L. BUSCH, König. 1852, 8°.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten FEBRUARIJ 1855.

*Tegenwoordig* de Heeren: J. VAN GEUNS, G. VROLIK, P. HARTING, F. A. W. MIQUEL, W. VROLIK, F. J. STAMKART, R. VAN REES, G. H. V. SCHNEEVOOGT, H. SCHLEGEL, J. G. S. VAN BREDA, C. J. MATTHES, F. C. DONDERS, P. J. I. DE FREMERY.

Het proces-verbaal der gewone Vergadering van den 29sten Januarij j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen brieven, waarmede de Heeren F. DOZY, J. C. RIJK, G. SIMONS, G. A. VAN KERKWIJCK, J. W. L. VAN OORDT, W. DE HAAN en A. H. VAN DER BOON MESCH, zich over het niet verschijnen ter dezer Vergadering verontschuldigen, en de Heer VAN DER BOON MESCH zich tevens verbindt om de spreekbeurt in de Vergadering der maand April te vervullen. Aangenomen voor berigt. De Heer DONDERS zegt, dat de Heer G. J. MULDER hem verzocht heeft te berigten, dat het hem onmogelijk is ter Vergadering te komen. — Gelezen brieven, waarmede de Heeren CL. MULDER, C. J. HELLINGWERFF, G. A. VAN KERKWIJCK, J. B. WEENINK, Z. REIJERS, G. DORNSEIFFEN, J. W. HOLTROP, W. DE HAAN, C. LEEMANS, J. D. ZOCHER, J. DE VOS JZ., G. VROLIK, J. VAN GEUNS, D. D. BÜCHLER op de aanvrage van den Secretaris der Akademie verklaren geene boeken van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut onder zich te hebben. Gelezen brieven van de Heeren R. LOBATTO en J. BOSSCHA, waarmede boekwerken worden teruggezonden. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de Heeren GOEPPERT (Breslau, 21

December 1852), E. H. WEBER (Leipzig, 22 December 1852), DÉGRANGE (Bordeaux, 16 Februarij 1853), FREUDELENBURG (Berlin, 20 November 1852), CHR. CHRISTENER (Bern, 23 November 1852), M. C. VAN HALL (Amsterdam, 6 Februarij 1853), J. J. VAN LOOS (Antwerpen, 24 Januarij 1852), J. A. VAN EYK (Amsterdam, 16 Februarij 1853), J. C. RIJK ('s Hage, 19 Februarij 1853), G. F. WESTERMAN (Amsterdam, Februarij 1853), KRAUSS (Stuttgart, 2 Januarij 1852), ter begeleiding van boekgeschenken. Wordt besloten tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging.

Gelezen brieven van de Heeren H.H. WESTERMAN (Amsterdam, 15 Februarij 1853), E. H. WEBER (Leipzig, 28 December 1852), KRAUSS (Stuttgart, 2 Januarij 1852), FREUDELENBURG (Berlin, 20 November 1852), CHR. CHRISTENER (Bern, 15 December 1851), allen strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, D. V., Tijdschrift, D. V, Jaarboek over 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Heer LEEMANS (Leiden, 2 Febr. 1853), waarin dank wordt gezegd voor het ontvangen verslag van de Heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, en bereidwilligheid wordt uitgedrukt, om met het bedoelde middel de vereischte proef te nemen, en de uitkomst daarvan aan de Akademie mede te deelen. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage, 16 Februarij 1853, Litt. A, N°. 2), waarin wordt medegedeeld, dat de zaak der weêrkundige waarnemingen in Nederlandsch Indië, door Zijne Excellentie bij schrijven van 16 Februarij in het algemeen aan de belangstellende medewerking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië wordt opgedragen, en dat wijders in verband met de omstandigheid, dat Dr. BÖHNIER niet meer op De-

cima is, maar dat thans een ander met het doen der weêrkundige waarnemingen aldaar is belast, geheel aan het Indisch bestuur is overgelaten, om aan het verlangen van de Koninklijke Akademie, strekkende, dat Dr. MÖHNIKE worde herinnerd, aan de beantwoording der door de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Instituut, bij brief van 1 Februarij 1851 gevraagde inlichtingen en gedane voorstellen, zoodanig gevolg te geven, als vermeend zal worden te behooren. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 4 Februarij 1853, N°. 196, 5e Afdeeling) aan de leden der Akademie, in den beschrijvingsbrief bekend gemaakt. Hij luidt aldus:

„Schoon het reglement van orde, in afschrift toegezonden bij schrijven der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, 18 Januarij j.l., in het algemeen geene aanleiding heeft gegeven tot bedenkingen, schijnt het nogtans wenschelijk omtrent enkele punten eenige nadere inlichtingen te bekomen.

Art. 21 van het reglement, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 26 October 1851, N°. 3, schrijft voor, dat de Akademie elk jaar een deel harer werken uitgeeft, en de onkosten der uitgave van ieder deel de som van ƒ 3000 niet mogen te boven gaan.

Dit voorschrift wordt bij het reglement van orde in zoo verre gewijzigd, dat de Akademie *Verhandelingen* en een *Tijdschrift* zal uitgeven, welke laatste onderscheidene zaken van ondergeschikt belang zal bevatten.

Het organiek reglement had ten doel, dat de Akademie slechts werken van het hoogste belang en harer waardig zou uitgeven. Het werd geacht niet tot hare taak te behooren losse stukjes, wetenschappelijke Journaal-artikelen en dergelijke openbaar te maken.

Daarvoor bieden onderscheidene Tijdschriften de gelegenheid aan. Alleen wat van blijvende waarde is, behoorde de Akademie, zoo men meende, in hare werken op te nemen. Spoedige uitgave was daarbij geen vereischte. Het verhandelde in de Vergaderingen kon door dagbladen worden bekend gemaakt. Overigens was voor de uitgave van het jaarlijksch deel eene aanzienlijke som geraamd, ten einde dit in alle opzigten der Akademie tot eere zou kunnen verstrekken.

Dat dit doel bereikt zal worden, wanneer de bepalingen van het reglement van orde worden nageleefd, schijnt twijfelachtig. In allen geval wensch ik te vernemen, op welke gronden de Akademie die bepalingen in overeenstemming acht met het organiek reglement, en wat haar aanleiding heeft gegeven tot die wijziging. Te meer mag inlichting niet onnoodig worden geacht, omdat de wijziging aanleiding zou kunnen geven tot het overschrijden der som, bij het organiek reglement als maximum aangewezen.

Behalve de hoofdbedenking zijn nog de navolgende vragen gerezen:

Zou niet de magt, bij § 5 aan den President gegeven, om, in het daar vermelde geval, eene Commissie van zoo veel (en dus ook zoo weinig) leden als hij wenschelijk acht te benoemen, te uitgebreid kunnen worden geacht?

In den regel zal het advies dier Commissie gevolgd worden en het voorlichten der regering alzoo hoofdzakelijk aan den President zijn opgedragen. Zou het uit dien hoofde niet wenschelijk zijn het benoemen der Commissie bij stemming door de leden te doen plaats hebben?

Volgens § 27 legt de Secretaris in de Vergadering van April eene begrooting over voor het volgende jaar, waarin de onderscheidene posten behoorlijk worden omschreven. Zal, in April, eene juiste raming kunnen worden gemaakt der behoeften, die eerst na acht of negen maanden ont-

staan, en zou het niet beter wezen die begrooting tegen het einde des jaars op te maken?

Het zal mij aangenaam zijn omtrent een en ander opheldering te ontvangen, en tevens, dat de Akademie, in afwachting der beslissing op vorenstaande hoofdbedenking, het drukken van het Tijdschrift aanhoude, ten einde de zaak niet uit haar geheel te maken."

Voordat beraadslaging geschiede over hetgeen in antwoord moet strekken op genoemden brief, leest de Voorzitter eenen brief voor van den Heer MOUVAN HALL (Groningen, 21 Februarij 1853), waarin op de uitgave van een Tijdschrift, aan de Natuurkundige wetenschappen gewijd, wordt aangedrongen. De ondervinding heeft het groote nut daarvan doen kennen, vooral in Nederland, waar zoodanig Tijdschrift aan de belangstelling van bijzondere personen overgelaten, in de uitgave aan groote bezwaren blijkt onderhevig te zijn, waarom dan ook menig natuurkundig Tijdschrift alhier begonnen, maar weder gestaakt werd. Door de uitgave van zulk een Tijdschrift op zich te nemen, zal de Akademie alzoo eene groote dienst aan de wetenschappen bewijzen. De spoedige bekendwording van vele zaken geeft daaraan menigmaal groote waarde, en voor kortere wetenschappelijke mededeelingen en berigten van nieuwe ontdekkingen is thans in Nederland geene geschikte gelegenheid ter plaatsing, wil men ze als ware het niet wegwerpen in de Dagbladen of in andere Tijdschriften, waar men ze moeijelijk kan wedervinden, en welke buiten 's lands geene bekendheid krijgen. Buitenlandsche wetenschappelijke Akademiën schamen zich ook niet van wetenschappelijke Tijdschriften tot de bekendmaking hunner stukken gebruik te maken. De Akademie schenke alzoo, dus besluit de Schrijver, aan Nederland, wat tot groote schade der wetenschap aldaar ontbreekt: *een Tijdschrift, toegewijd aan den geheelen omvang der Natuurkundige wetenschappen*, en

waarin zoowel stukken van hare leden, als van anderen, mits vooraf daartoe door eene Commissie uit de Akademie geschikt geoordeeld, worden opgenomen.

Na voorlezing van dezen brief van den Heer VAN HALL, licht de Voorzitter nader den brief van den Minister toe, en treedt hij in een overzigt van hetgene de Akademie gevoerd heeft, tot het opnemen van een Tijdschrift in haar Reglement van Orde, als ook van de vroegere handelingen der Eerste Klasse van het voormalig Instituut daaromtrent, en doet daarna uitkomen, dat voornamelijk drie punten in den brief van den Minister in beraadslaging moeten worden gebragt:

1. De uitgave van een Tijdschrift.

2. De in § 5 Reglement van Orde als te groot voorgestelde magt van den Voorzitter.

3. De tijdsbepaling der in te dienen begrooting door den Secretaris.

De Voorzitter opent als nu de beraadslaging over het eerste punt, waaraan de Heeren VAN BREDA, HARTING, VAN GEUNS, DONDERS, G. en W. VROLIK, VAN REES, MIQUEL, MATTHES en STAMKART deel nemen. Daarbij komen ter sprake: de bevoegdheid der Akademie om hare handelingen openlijk uit te geven en verkrijgbaar te stellen; de wenschelijkheid om zulks te doen; de overeenstemmende handeling van buitenlandsche genootschappen; het nut door het Tijdschrift der Eerste Klasse van het voormalig Instituut gesticht; de vraag of het daartoe noodig is den naam van Tijdschrift te blijven behouden, enz. Na gesloten beraadslaging wordt met eenparige stemmen beslist: 1°. dat de Akademie het wenschelijk acht, dat hare handelingen worden uitgegeven; 2°. dat zij als beginsel de noodzakelijkheid aanneemt, om zelve, onder welken titel ook, de berigten, verslagen en mededeelingen harer werkzaamheid uit te geven en voor de wetenschappelijke wereld verkrijgbaar te stellen; 3°. dat

zij in Art. 21 van het Organiek Reglement wel eene verpligting leest tot het uitgeven van een deel harer werken, waarvan de onkosten niet meer dan *f* 3000 mogen te boven gaan; maar geenszins daarin heeft gemeend een verbod te moeten zien, van op andere wijze door openlijke uitgave harer handelingen werkzaam te wezen. De Heer BORDINE wenscht, dat zoo de Minister niet in de verklaring, onder N°. 3 omschreven, overeenstemming mogt zien met de bevoegdheid, door Art. 21 gelaten, en derhalve niet mogt deelen in de zienswijze der Akademie, de Akademie vergunning vrage, om de hierboven omschreven uitgave te bewerkstelligen.

Na stemming blijkt, dat met elf tegen twee stemmen de vergadering verlangt, zich in de beantwoording van den brief van den Minister te bepalen tot de verklaring, sub N°. 3 gemid.

Wordt daarbij in beraadslaging genomen de vraag, of men in het antwoord den Minister van nadere voorlichting zal dienen omtrent de splitsing in § 2 van het Reglement van Orde van Verhandelingen en Tijdschrift. Wordt besloten, Zijne Excellentie te schrijven, dat de Akademie in § 2 en 3 van haar Reglement van Orde met *Verhandelingen* hetzelfde bedoelt, hetgeen in Art. 21 onder *Werken* wordt verstaan.

Komt als na in beraadslaging de vraag, of de Akademie in haar antwoord aan den Minister handhaving zal verlangen van § 5 van haar Reglement van Orde, omtrent de magt aldaar aan den President verleend, dan wel of men zich bereid zal verklaren genoemden paragraaf te veranderen in den geest der wijziging, door den Minister voorgedragen. Wordt met zeven stemmen, waaronder die van den Voorzitter, tegen zes stemmen besloten, gemelde § 5 in den door den Minister bedoelden geest te veranderen.

Wordt als derde punt in beraadslaging gebragt de tijds-

bepaling der door den Secretaris in te dienen begrooting. Wordt met twaalf stemmen tegen eene stem (buiten advies) besloten, den Minister te antwoorden, dat er bij de Akademie voor het oogenblik geene overwegende redenen bestaan om § 27 van haar Reglement van Orde te veranderen, en dat zij daarin de ondervinding wenscht te raadplegen. Na het vaststellen dezer punten, strekkende ter beantwoording van den Minister, wordt besloten, dat de Voorzitter en Secretaris in den korten tijd van rust, welke de Vergadering zich gunt, een ontwerp-antwoord zullen opmaken, waarop de Vergadering voor een half uur gescheiden wordt.

Na heropening leest de Voorzitter het volgende ontwerp voor:

»Ter voldoening van den wensch Uwer Excellentie, om aangaande enkele punten van het Reglement van Orde nadere inlichting te bekomen, uitgedrukt in de missive van 4 Februarij 1853, N°. 196, 5^de^ Afdeeling, geeft de Akademie zich de eer het volgende onder uwe aandacht te brengen.

De Akademie heeft de uitgave van een Tijdschrift als een vereischte beschouwd, hetgeen zoo onmiskenbaar was, dat daarover niet eens bij het vaststellen van het Reglement eenige bedenking gerezen is. Een ieder, die met den gang der Natuurkundige wetenschappen, al is het ook slechts van verre bekend is, kan niet wel in ernst meenen, dat een wetenschappelijk ligchaam, als de Akademie, zoodanig middel ter openbaarmaking van haren arbeid zoude kunnen missen. Het bewijs is dan ook gereedelijk te geven door de verwijzing naar zoo vele Akademiën van Wetenschappen in het buitenland, die allen hunne Bulletins, Comptes rendus, Proceedings, Sitzungs-Berichten, Wochen-Schriften en Monats-Berichten uitgeven, alsmede naar de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut, welke gedurende eene reeks van jaren een niet onbelangrijk Deel harer

werkzaamheden in het Tijdschrift heeft openbaar gemaakt.

De Akademie is zich bewust, dat zij nergens aanleiding gegeven heeft tot de onderstelling, dat het in hare bedoeling zoude liggen, eene rangschikking te maken in de werken, welke zij zoude uitgeven, waardoor er eene klasse van zaken van ondergeschikt belang tot stand zoude komen; en dus het Tijdschrift opstellen *van ligter gehalte* zoude moeten bevatten. Had zij dit gedaan, zij zoude daarmede een blijk gegeven hebben van miskenning der wetenschappelijke werkzaamheden harer leden en der bestemming van deze inrigting. Is dus de voorstelling, dat zij een Tijdschrift voor losse stukjes en Journaal-artikels verlangt, niet aan haar te wijten, dan blijft slechts de verklaring over, dat de genoemde Tijdschriften van buitenlandsche Akademiën, en dat van de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut tot die opvatting aanleiding gegeven hebben. De Akademie, wier werkkring door Uwe Excellentie zoo verheven gesteld wordt, dat van haar uitsluitend werken van het *hoogste* wetenschappelijke belang zullen uitgaan, behoeft zeker bij Uwe Excellentie zich niet tegen den schijn van aanmatiging te verdedigen, zoo zij zich tot de uitspraak bepaalt, dat door deze schatting aan de bedoelde periodieke werken van de Akademiën in het buitenland ten hoogste onregt wordt gedaan. Aangaande het Tijdschrift van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut een oordeel uit te brengen, acht de Akademie onvoegzaam. Het gebruik, hetgeen van dit Tijdschrift gemaakt is, ter openbaarmaking van onderscheidene rapporten aangaande onderwerpen, waarover de Regering zelve de inlichting der Eerste Klasse gevraagd had, zoo als: over de wind- of stoombemaling voor polders; over het in den handel brengen van zuivere en onvermengde levertraan; over eene aanvraag om octrooi door W. HENRY RITCHIE; over de bereiding van suiker, volgens de handel-

wijze van MELSENS; over de maatregelen tot wering van besmettelijke ziekten; over de Lepra te Suriname; over het water, opgebragt door den put op de Noordermarkt; over de wetsbepaling omtrent het stelsel der Nederlandsche maten en gewigten; over de suikerbereiding volgens de methode van SCOFFERN maakt *dit trouwens ook overbodig.* Wij mogen niet nalaten hierbij op te merken, dat, de Regering zelve, blijkens den brief van den Minister van Koloniën dd. 29 April 1852, zoo zeer overtuigd scheen van de noodzakelijkheid van een Tijdschrift der Akademie, dat zij zulks stilzwijgend vooronderstelde, terwijl zij haar uitnoodigde om het rapport van den landbouwkundigen chemist Dr. FROMBERG in hare handelingen te drukken.

De eerste aanleiding tot het gebruik van het Tijdschrift vond de Akademie dus bij de Regering; daar zij evenwel toen slechts sedert een maand hare werkzaamheden had aangevangen, zag zij zich verpligt hierop te antwoorden, dat zij op dien oogenblik buiten magte was den druk van dit stuk te bezorgen, en zij dus wenschte voor te stellen, dat zulks op kosten van het Departement van Koloniën zoude geschieden.

Terwijl de Akademie dus de behoefte aan een middel ter geregelde openbaarmaking der berigten, verslagen en mededeelingen harer werkzaamheden voldoende gestaafd acht, wil zij gaarne afstand doen van den titel van Tijdschrift, indien daardoor aan de gemaakte bezwaren konde te gemoet gekomen worden. Zij kan niets anders wenschen dan dat zoodanige openbaarmaking van haar uitga; daar toch het onvoegzame, om in het mengelwerk van een Tijdschrift of in het Feuilleton van een dagblad eene plaats voor hare werken of de berigten van hare vergaderingen te gaan zoeken, genoegzaam in het oog valt. Het verslag der eerste gewone Vergadering kan overigens reeds het bewijs leve-

ren, hoezeer een dergelijk berigt in de dagbladen misplaatst zoude zijn, en zeker voor de gewone abonnenten der Couranten weinig aanlokkelijks zoude hebben.

Wat de gronden betreft, waarop de Akademie de bepaling van de uitgave van een Tijdschrift naast het boekdeel van hare werken, in overeenstemming acht met het Organiek Reglement, zoo zal het genoegzaam zijn te doen opmerken, dat, naar hare zienswijze, Art. 21 wel eene verpligting oplegt, maar geen verbod bevat. Terwijl dus de noodzakelijkheid en de bevoegdheid tot het uitgeven harer handelingen, naar de meening der Akademie, aan geen twijfel onderhevig is, mag zij omtrent dit punt niet afwijken van het beginsel in het Reglement van Orde vastgesteld.

Over het gevaar van overschrijding der som bij het Organiek Reglement als maximum vastgesteld, zij het der Akademie veroorloofd, zich eenvoudig te verklaren door de verwijzing naar § 27 van het Reglement van Orde. Over het bruikbare en doeltreffende van die bepaling, wenscht de Akademie de uitspraak der ondervinding af te wachten; doch dit voordeel zal zij zeker hebben, dat de Akademie, voordat zij den jaarlijkschen werkkring ingaat, hare geldelijke behoeften regelt, en zij, zonder toestemming der Regering, den lande geen geldelijk bezwaar zal aanbrengen, boven de som, die haar wettig is toegekend.

Wat de bepaling aangaat omtrent de magt des Voorzitters, in § 5 van het Reglement van Orde, zal de Akademie, in overeenstemming met het door Uwe Excellentie voorgestelde, hierin de gevorderde wijziging brengen.

Wordt alsdan dit onderwerp in omvraag gebragt, en blijkt met acht tegen vijf stemmen, dat de Vergadering zich er niet mede vereenigt, waarom op verzoek van den Voorzitter door de Vergadering met besloten briefjes eene Commissie van twee leden benoemd wordt, die in eene volgende

gewone Vergadering een nieuw ontwerp ter beraadslaging zal brengen. — De keuze valt daartoe op de heeren F. A. W. MIQUEL en W. VROLIK, die zich deze benoeming laten welgevallen.

Worden alsnu de discussiën geopend op het voorstel van den heer HARTING, in de voorgaande Vergadering wegens tijdsgebrek onbehandeld gebleven. Het is tweeledig: 1°. dat de Akademie eene Commissie benoeme, tot beraming van eén plan, om, door eene, gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. dat de Akademie nu doe afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger een aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen aan het Water-kantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en wier reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan.

Na eene korte beraadslaging, waaraan de heeren VAN BREDA, HARTING en STAMKART deel nemen, wordt tot de benoeming eener Commissie besloten, ten einde deze der Akademie op het tweeledig voorstel des heeren HARTING diene van voorlichting en raad, en worden daartoe bij geheime stemming door de Vergadering benoemd de heeren CONRAD, HARTING en STAMKART. De beide laatstgenoemden, ter Vergadering aanwezig nemen deze lastgeving aan; den eerst benoemden zal daarvan schriftelijk kennis worden gegeven.

Het uur, waarop door Art. 13, Organiek Reglement, de sluiting der Vergadering bepaald is, geslagen zijnde, worden de lezing der verslagen, in den brief van beschrijving vermeld, het houden der spreekbeurten van de heeren VAN BREDA en DONDERS, het indienen eener verhandeling door

den heer VAN REES uitgesteld tot de volgende gewone Vergadering.

Na lezing en goedkeuring van het kort proces-verbaal wordt de Vergadering gesloten.

---

**BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 26 FEBRUARIJ 1853.**

**HOLLAND.**

Bijdragen tot de Dierkunde, uitgegeven door het Koninklijk Zoölogisch Genootschap, Natura Artis Magistra, 4de en 5de Aflevering. Amsterdam 1852. folio.

Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1851—1852. 2de Stuk. 4°.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1851—1852. N°. 7, 8, 9. 1852—1353. N°. 1, 2. 8°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. Tweede Jaargang. 1852. N°. 1. 1853. 4°.

Het bestuur der Marine, nader toegelicht enz., door J. C. RIJK. 1853. 8°.

Mr. JOANNES VAN DER LINDEN en Mr. JONAS DANIËL MEIJER, herinnerd door Mr. W. C. VAN HALL. 1853. 8°.

Lexicon Geographicum, F. G. J. JUINBOLL, 1853, 8°.

Staathuishoudkundige Anthropologie door eenen Nederlander. 1852. 8°.

Philantropisch-Anthropologische Staathuishoudkunde door eenen Nederlander. 1851. 8°.

De Vereeniging voor Volksvlijt te Amsterdam. 1853. 8°.

Nieuwe bijdragen voor Regtsgeleerdheid en Wetgeving, door Mr. C. A. DEN TEX en Mr. J. VAN HALL. Deel II. 1852. 8°.

Regtsgeleerd Bijblad behoorende tot de Nieuwe bijdragen voor Regtsgeleerdheid en Wetgeving. Deel II. 1852. 8°.

**BELGIË.**

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique 1852—1853. Tome XII. N°. 1, 2, 3. 8°.

**FRANKRIJK.**

Actes de l'Académie Royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux. V. Jaargang tot den XIII Jaargang. 1843—1851. 8°.

### GROOT-BRITTANJE.

The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXII. Part. III en IV. 1852. 4°.

Proceedings of the Royal Irish Academy for the year 1851—1852. Vol V. Part. II. 8°.

### DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1851. 4°.

Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie von Wissenschaften zu Berlin. Juli, Augustus, September en October 1852. 8°.

Ueber musikalische Tonbestimming und Temperatur. M. W. DROBISCH. Leipzig 1852. 8°.

Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. Leipzig 1852. 8°.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaften zu Leipzig. N°. 1852. 8°.

Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau. 1851. 4°.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. IX Jaargang. I Heft. Stuttgart 1853. 8°.

### ZWITSERLAND.

Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XII. Zürich 1852. 4°.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Glarus voor 1851. 8°.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. XIX Theil. III—IV Heft. XX Theil. I Heft. 1852. Greifswald. 8°.

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. N°. 195 tot 257. 1850—1851—1852. 8°.

### NOORWEGEN.

Der Kaiserlichen Universität Dorpat zu ihrem funfzigjährigen Jubelfeste am 12 December 1852 widmet hochachtung voll der Naturforschende Verein zu Riga. 4°.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten MAART 1853.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS President, C. SIMONS, F. A. W. MIQUEL, C. J. MATTHES, F. C. DONDERS, G. VROLIK, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, W. VROLIK, R. VAN REES, P. HARTING, G. J. MULDER, P. J. J. DE FREMERY, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, F. J. STAMKART, W. H. DE VRIESE.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Februarij j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen brieven van verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering van de Heeren VAN DER KUN, RIJK, BRANTS, STORM BUYSING en VAN BREDA. Aangenomen voor berigt. — De Heer VAN BREDA verklaart zich daarmede bereid zijne op heden aangeschreven spreekbeurt in de vergadering der maand April te vervullen.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage, 18 Maart 1853, N°. 179, van den volgenden inhoud:

„De Abt REZZI, Bibliothecaris der boekerij van het paleis Corsini te Rome, heeft eene verhandeling uitgegeven over de uitvinding der Microscoop, waarvan, volgens zijne meening, de eer aan onzen landgenoot CORNELIS DREBBEL van Alkmaar toekomt. Van die verhandeling heeft hij mede een exemplaar voor de Koninklijke Akademie bestemd.

Ik heb de eer, dat exemplaar hiernevens te voegen, met een afschrift der vertaling van eene missive van genoemden Abt aan 's Konings gezant te Rome.

Ik ben voornemens den Heer REZZI voor de overzending

van de exemplaren zijner verhandeling dank te zeggen, en zou wenschen daarbij iets te voegen omtrent de waarde, welke aan zijn werk kan worden toegekend.

Ik heb alzoo de eer de Koninklijke Akademie te verzoeken van de verhandeling te willen kennis nemen, en mij vervolgens haar gevoelen daarover mede te deelen."

*De Minister van Binnenlandsche Zaken,*

(*Get.*) THORBECKE.

De Voorzitter doet opmerken, dat, zoo in de jongste vergadering geene verbiedende bepalingen waren gemaakt, hij ter bespoediging deze stukken in handen der daartoe bevoegde beoordeelaars zoude hebben gesteld, van wien men welligt alsdan heden reeds berigt, voorlichting en raad had kunnen inwinnen. De Voorzitter stelt der vergadering voor, dat zij zich alsnu met de benoeming eener Commissie onledig houde, in wier handen de brief des Ministers en zijne bijlagen zullen worden gesteld.

De Heer MATTHES vraagt daarop het woord en zegt, dat de verhandeling van den Abt REZZI, door den Voorzitter van Heeren Curatoren van het Athenaeum Illustre, waaraan zij ook was gezonden, hem is ter hand gesteld, met verzoek van voorlichting; weshalve hij in staat is de Akademie met het grootste gedeelte van haren inhoud op dit oogenblik bekend te maken. De inhoud wordt alsnu door hem uiteengezet, waarna de Voorzitter op nieuw het benoemen eener Commissie voorstelt.

De Heer G. J. MULDER wenscht over de wijze van benoeming dezer Commissie het woord te voeren, maar vraagt of de tijd daartoe niet beter zal gekozen zijn, zoo eerst in beraadslaging worde gebragt het ontwerp-antwoord aan den Minister van Binnenlandsche Zaken van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK. Hij verlangt dat de benoeming der Commissie uitgesteld worde, tot dat dit ontwerp gehoord en daarop beslist zij. — Dit voorstel van den Heer MULDER wordt in

omvraag gebragt en de vergadering vereenigt er zich mede met eene meerderheid van dertien stemmen.

Wordt alsnu gelezen het ontwerp-antwoord van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK, dat luidt als volgt:

Amsterdam, Maart 1853.

„Ter voldoening aan het verlangen, uitgedrukt in het schrijven van Uwe Excellentie dd. 4 Febr. j.l. N°. 196, 5de Afd., om omtrent enkele punten van het Reglement van Orde nader ingelicht te worden, heeft de Akademie de eer het navolgende mede te deelen:

Onder „Verhandelingen" verstaat zij het deel „Werken," tot welks uitgave § 21 van het Organiek Reglement verpligt.

Met het woord „Tijdschrift" bedoelt zij geenszins een gewoon Maandschrift, maar het door haar zelve openbaar maken harer Handelingen, voor zoo verre die wetenschappelijk belang hebben.

In de verpligting bij § 21 uitgedrukt, ziet zij geen verbod dezer openbaarmaking. Haar aan dagbladen over te laten, verbiedt de eisch van regelmatigheid, volledigheid en juistheid, welke dergelijke mededeelingen moet kenmerken. In den regel geven dan ook de buitenlandsche Akademiën hunne „*Bulletins*, *Comptes rendus*, *Proceedings*, *Sitzungs-Monats-* en *Tages Berichte*" uit, en evenzeer gebruikte de Eerste Klasse van het voormalig Instituut tot soortgelijk doel haar Tijdschrift, waarin bovendien de verslagen en adviesen, op last van het gouvernement uitgebragt, ten nutte van het publiek openbaar gemaakt werden. Overigens behoeft aan de benaming „Tijdschrift" niet gehecht te worden, en kan zij door „*Berigten*, *Handelingen*, *Mededeelingen* of *Verslagen*" worden vervangen.

Omtrent de mogelijkheid, dat door het openbaar maken harer Handelingen, het subsidie der Akademie kon over-

schreden worden, meent zij naar de bepalingen van § 27 van het Reglement van Orde te mogen verwijzen.

Wat de benoeming van Commissiën betreft, niet door den President, maar door de leden: heeft de Akademie uwe zienswijze aangenomen en besloten § 5, Reglement van Orde, in dien zin te wijzigen.

De bepaling van § 27, Reglement van Orde, dat de begrooting voor het volgende jaar, in de buitengewone vergadering van April ter tafel gebragt wordt, acht de Akademie, bij de eenvoudigheid van hare huishouding uitvoerbaar, en wenscht althans te beproeven of de ondervinding deze meening kan bevestigen."

*De Koninklijke Akademie van Wetenschappen.*

De Heer G. J. MULDER vraagt daarop het woord en doet opmerken, dat, volgens het proces-verbaal der vergadering van den 26sten Februarij j.l., door de meerderheid der presidiale stem besloten is, voortaan door de vergadering, en niet door den President, Commissiën te doen benoemen. De Heer MULDER was niet op genoemde vergadering tegenwoordig; maar betreurt zeer, dat zij een besluit nam, hetwelk met zes stemmen *voor* en zes stemmen *tegen*, zeker alleen door de bescheidenheid van den Voorzitter kracht van wet heeft gekregen. Deze omstandigheid maakt het, volgens den Heer MULDER, noodzakelijk, dat men op dit besluit terugkome; hij wenscht, dat eene meer regelmatig verkregen meerderheid, waarbij de bescheidenheid niet de schaal doe overslaan, tot het besluit voere: dat het benoemen van Commissiën in de Akademie veilig aan den President kan worden overgelaten, die door de vrije keuze der leden bleek hun vertrouwen te genieten, en bovendien door de vrij uit te brengen meening van elk lid kan worden gecontroleerd; wiens herkiezing afhankelijk is van de onafhankelijkheid van zijne handelingen, en wiens oordeel eindelijk, veelal vooraf

gevestigd, veilig mag gesteld worden boven het onvoorbereid uit te brengen oordeel der leden, ter vergadering verschijnende. De Heer MULDER voegt er ten slotte bij, dat bijaldien men in § 5 van het Reglement van Orde met den Minister van Binnenlandsche Zaken bezwaren mogt zien, in het benoemen door den Voorzitter van Commissiën, die de Akademie zullen voorlichten in zaken, waarin door eenig Departement van 's Lands Regering de voorlichting der Akademie verlangd wordt; men vergeet, dat de President, die in het openbaar verantwoordelijk is voor het opnemen in die Commissie van de meest deskundige leden voor de te behandelen zaak, juist door de openbaarheid zijner uitspraak waarborgen geeft, welke door geheime stemming en beslissing bij meerderheid moeijelijk kunnen worden verkregen.

Het voorstel van den Heer MULDER om, op grond van al het door hem aangevoerde, op het besluit tot niet handhaving van § 5 van het Reglement van Orde terug te komen, wordt in omvraag gebragt, waarbij door sommigen wel overeenstemming met hetgeen de Heer MULDER in het midden bragt wordt aan den dag gelegd, maar weerzin tevens wordt geopenbaard om in een zoo kort tijdsverloop op een wettelijk genomen besluit terug te komen; anderen dit terugkomen nu minder noodig achten, omdat de ondervinding het toch later gebiedend zal vorderen; anderen weder doen zien dat, aangezien Art. 26 van het Organiek Reglement wel het mededeelen van een afschrift *aan*, maar geene goedkeuring van het Reglement van Orde *door* den Minister voorschrijft, men, door aan de bedenking van den Minister toe te geven, zich in de noodzakelijkheid brengt, om later, wanneer de gezegde veranderingen zullen worden gevorderd, voor de bepaling van § 5 de toestemming der Regering te vragen, terwijl men het regt behoudt het overige Reglement van Orde binnen de grenzen van het Organiek Reglement te wijzigen, zonder daarvoor goedkeuring te behoeven; anderen

eindelijk eene handhaving verlangen van het besluit der meerderheid in de jongste vergadering, met welks juistheid zij ingenomen blijven.

Na sluiting der beraadslaging wordt het voorstel van den Heer MULDER in stemming gebragt, en blijkt met tien tegen vier stemmen, dat de vergadering er zich niet mede vereenigt. De Voorzitter heeft zich buiten stemming gehouden. Na den uitslag dezer stemming verzoekt de Heer MULDER aanteekening in de notulen, dat in de vorige gewone vergadering door de meerderheid der presidiale stem aan den Voorzitter een goed regt is, ontnomen geworden.

Wordt in beraadslaging gebragt het ontwerp-antwoord van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK, en daarop als amendement door den Heer SCHNEEVOOGT voorgedragen, dat in de plaats van *heeft de Akademie uwe zienswijze aangenomen*, gesteld worde *heeft de Akademie naar aanleiding van de door Uwe Excellentie geopperde bezwaren.* — De vergadering vereenigt zich met dertien tegen twee stemmen met dit amendement, waarna het ontwerp met veertien tegen eene stem wordt aangenomen.

Op voorstel van den Voorzitter wordt met algemeene stemmen er het volgende slot aan toegevoegd: „de Akademie „heeft verder de eer te berigten, ter voldoening aan Art. 26 „Organiek Reglement, dat zij in hare buitengewone verga„dering van 19 Maart j.l. eene nadere uitbreiding heeft vast„gesteld van haar Reglement van Orde, waarvan zij de eer „heeft een afschrift over te leggen."

Wordt door geheime stemming de Commissie benoemd, die op de aanschrijving van den Minister van Binnenlandsche Zaken der Akademie zal dienen van ontwerp-antwoord. Zij zal, volgens besluit der vergadering uit twee leden bestaan, waartoe, door meerderheid van stemmen de Heeren HARTING en MATTHES benoemd worden, die zich deze keuze laten welgevallen, en in de eerstkomende gewone vergade-

ring aan het verlangen der Akademie hopen te voldoen.

Komt ter tafel eene door den Heer VAN REES voor de werken aangeboden verhandeling *over de theorie der Magnetische Krachtlijnen* van FARADAY. Aangezien door de vergadering het beginsel is aangenomen, dat de benoeming van Commissiën *door haar* slechts van toepassing behoort te zijn op diegenen, welke van Gouvernementswege worden gevorderd, worden tot het dienen van berigt, voorlichting en raad omtrent de plaatsing dezer verhandeling, zoo mogelijk in de eerstkomende gewone vergadering door den President benoemd de Heeren MATTHES, STAMKART en VAN BREDA. De beide eerstgenoemden, ter vergadering aanwezig, nemen deze lastgeving aan. Aan den Heer VAN BREDA zal daarvan schriftelijk kennis worden gegeven.

Gelezen brieven van de Heeren HERKLOTS (Leiden, 26 Februarij j.l.), H. H. SMYTH (Londen, 20 Januarij 1853), HAIDINGER (Weenen, 7 Januarij 1853), Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 16 Maart 1853), Directeuren der Universiteit te Casan (Casan, 23 Dec. 1852), ROSENTHAL (Wurzburg, 18 Febr. 1853), BUDGE (Bonn, 22 Jan. 1853), strekkende ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing in de bibliotheek besloten.

De Secretaris doet ter gelegenheid dezer boekgeschenken hulde aan de bereidwillige hulp van den Consul-Generaal van Rusland in het vertolken der Russische titels en inhoudsopgaven der boekgeschenken uit Casan, en brengt daarbij ter sprake de wenschelijkheid, dat jaarlijks van de Akademie uitga eene beredeneerde inhoudsopgave der verhandelingen van buiten- en binnenlandsche genootschappen. Hij beveelt deze zaak aan de overweging en medewerking van de leden der Akademie als ook van hen, die, hoewel niet aan de Akademie door eenen titel verbonden, tot dergelijk doel zouden willen zamenwerken.

Gelezen brieven van de Heeren SMYTH (Londen, 20 Jan.

1853), J. BENGEY BECK (Albany, 18 Febr. 1853), HAUSMANN (Göttingen, 18 Maart 1853), Dr. ROSENTHAL, (Wurzburg 18 Febr. 1853), allen strekkende tot dankzegging voor ontvangen Verhandelingen en Tijdschrift der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, D. V, en Jaarboek voor 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer D. BIERENS DE HAAN (Amsterdam, 25 Maart 1853), tot dankzegging voor het gebruik der bibliotheek van de Akademie. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer BLEEKER (Batavia, 26 Januarij 1853), waarin mededeeling geschiedt, dat de uitgave van zijn Ichthyologisch plaatwerk op kosten van het Indisch gouvernement zal plaats hebben, en de Akademie dank wordt gezegd voor hare vroeger betoonde bereidwilligheid. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer B. W. A. E. SLOET TOT OLDHUIS, *Voorzitter der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart*, waarin onder breedvoerige uiteenzetting wederkeerige ruil wordt voorgesteld van hetgeen door de Akademie en door genoemde vereeniging uitgegeven wordt. De Akademie vereenigt zich met dit voorstel, en belast haren Secretaris met de uitvoering.

De Heer MATTHES draagt uit eigen naam en uit dien van den Heer VERDAM, die verhinderd wordt om ter vergadering tegenwoordig te zijn, een verslag voor op de in hunne handen gestelde verhandeling van den Heer G. F. W. BAEHR, tot titel voerende *Ontwikkeling der algemeene vergelijkingen der Dynamica en hare toepassing op het verschijnsel der Slingerproef van* FOUCAULT. Als slotsom hunner overwegingen ten deze stellen de berigtgevers voor, dat den bekwamen schrijver, onder dankzegging voor het medegedeelde, in bedenking worde gegeven, om het zesde en laatste deel van zijnen verdienstelijken arbeid aan eene herziening te onderwerpen.

Heeren berigtgevers achten het minder gepast, om de uitbreiding aan de methode van LAGRANGE gegeven, waarvan zij de verdiensten gaarne erkennen, met weglating van de toepassing op het vraagstuk van FOUCAULT in de werken der Akademie op te nemen; vooral thans, nu men nog niet weet of de Heer HANSEN, die onlangs te Dantzig voor de volledige oplossing van gezegd vraagstuk bekroond is geworden, ook welligt eene door de uitgeschreven prijsvraag zeker uitgelokte uitbreiding aan meer genoemde methode gegeven heeft, die van deze weinig verschilt, en in wier aanwending hij, naar het schijnt, gelukkiger is geweest.

De Akademie vereenigt zich met deze conclusiën, welke onder terugzending van zijne verhandeling, den schrijver zullen bekend gemaakt worden.

De Heer HARTING leest een verslag voor op het in zijne handen gesteld betoog van den Heer G. VROLIK onder den titel van LEENDERT BOMME *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze waarop Pholaden zich in steen boren.* Na over den inhoud berigt te hebben gegeven, zegt de verslaggever, dat de Heer G. VROLIK te regt van oordeel is, dat tot het boren der Pholaden, ter bereiding van hare woning, geen oplossingsmiddel gevorderd wordt, en dat het gestadig inhalen en uitspuiten van zeewater door de buizen voldoende is, om rekenschap te geven van de aanhoudende vergrooting des steenigen kokers, voor de geregelde bevatting van den steeds toenemenden omvang van den hals des weekdiers. Waar de gaten gevormd zijn in Plutonische rotsgesteenten, is deze verklaring schier de eenig mogelijke. Eene andere vraag is het echter of hetzelfde geldt van kalkgesteenten, en, gelijk genoeg bekend is, zijn het voornamelijk deze, waarin men de Pholaden vindt. In dezelfde vergadering der *British association* waarin J. ROBERTSON zijne bevindingen mededeelde, gaf ook Dr. WILLIAMS een verslag

van zijn onderzoek der ademhaling van de Pholaden en andere *Mollusca lamellibranchiata*, en leidde daaruit af dat, behalve de werktuigelijke werking waardoor de Pholade het gat boort, er ook nog eene oplossende werking voor het op den bodem verwekt gruis moet worden aangenomen, door het bij de ademhaling vrij geworden koolstofzuur, waarmede het water bezwangerd is, dat door de sipho naar buiten wordt gebragt. Hierdoor worden alzoo, volgens hem, de deeltjes, welke door de ronddraaijende beweging der kleppen zijn losgemaakt in opgelosten toestand weggevoerd. In genoemde zitting der *British association* hebben PHILIPS en FORBES zich vereenigd met deze door WILLIAMS gegeven verklaring, ook van oordeel zijnde, dat er hier zoowel scheikundige als werktuigelijke krachten in het spel zijn. Ten slotte onderwerpt de Heer HARTING de volgende voorstellen aan de beraadslaging der Akademie:

1°. Dat de verhandeling van den Heer G. VROLIK worde opgenomen, hetzij in de *Verslagen* en *Mededeelingen*, hetzij in de *Verhandelingen* der Akademie, naar keuze des schrijvers, met vrijlating, of hij al dan niet wil gebruik maken van de in dit verslag gegeven wenken.

2°. Dat, — tenzij de Heer VROLIK deze taak zelf verlangt op zich te nemen — er uit naam der Akademie een schrijven gerigt worde aan de Fransche Akademie, waarin haar wordt kennis gegeven van den hoofdinhoud van het betoog van den Heer G. VROLIK, bepaaldelijk van dat gedeelte, waarin hij de regten van LEENDERT BOMME op de eer der eerste stellige waarneming van de boring der gaten door eene draaijende beweging der kleppen van de Pholaden handhaaft.

Worden gelezen de bedenkingen van den Heer DE HAAN, opgekomen bij het lezen der verhandeling van den Heer G. VROLIK. Zij luiden aldus:

„Op welke wijze de boorschelpen ook te werk mogen gaan bij het boren, zoo is de gaafheid dezer schelpen op te mer-

ken, zoowel wanneer zij uit hout en derrie, als wanneer zij uit steen genomen worden. LEENDERT BOMME zegt, dat de Pholas de fijne tandjes op de oppervlakte der schelp, als eene rasp of vijl bij het boren bezigt; deze tandjes zijn echter zoo bros, even zoo als de geheele schelp, dat men bezwaarlijk begrijpen kan, hoe zij bij het boren in steen iets zouden kunnen vermogen; zij zijn dan ook geen vereischte bij boorschelpen, daar de schelp van *Modiola lithophaga* geheel glad en met eene fijn gestreepte huid of epidermis bedekt is.

Met alle deferentie voor het gevoelen van den geachten schrijver der verhandeling, schijnt DESHAYES even zooveel regt te hebben, met zijne toestemming te weigeren aan het denkbeeld, dat het dier zijne schelp, als rasp, bij het boren bezigt; als CAILLAUD gegrondene redenen inbrengt tegen de theorie, dat er aan scheikundige middelen, ter oplossing van den steen moet gedacht worden. Daar de schelp geheel ongedeerd blijft, zoo schijnt deze de wanden der holte bij de boring niet te raken en zoude het boren dan door de zachte deelen en wel te gelijk door den voet, den mantelrand en den sipho geschieden; dewijl het einde en de zijde der holte in den steen, even zoo als hare opening, bij den aanwas der schelp, in omvang toeneemt.

Uit de vermelde waarneming van CAILLAUD, die in den tijd van vijftig minuten eene diepte van elf strepen in kalksteen heeft zien boren, zoude er minder aan eene langzaam werkende kracht moeten gedacht worden, dan wel aan een bijzonder vermogen, aan gemelde deelen gezamenlijk eigen. De tijd zal leeren, in hoe verre men tot de theorie van HANCOCK terug zal moeten komen. Intusschen blijft de aandacht gespannen op het onderzoek van de H.H. ELIE DE BEAUMONT, MILNE-EDWARDS en VALENCIENNES, die, zoo als te verwachten is, waarschijnlijk eenig licht over deze zaak zullen verspreiden."

De beraadslaging over het verslag van den Heer HARTING

en over de bedenkingen van den Heer DE HAAN geopend zijnde, brengt de Heer G. VROLIK in het midden, dat de ter sprake gebragte verhandeling van Doctor WILLIAMS, althans in uittreksel, na het indienen van zijn betoog aan de Akademie, ter zijner kennis is gekomen; waaruit hem bleek dat, gelijk te regt door den Heer HARTING werd aangevoerd, WILLIAMS aan het uitgeademde koolzuur een oplossend vermogen wil toekennen op het gruis, dat in de buizen des weekdiers bevat is, en aldaar met het zeewater in aanraking komt. Op de Engelsche kusten de steen, waarin de Pholaden zich nestelen, als ware het uitsluitend kalksteen zijnde, zoude dit gruis, naar zijne meening, in opgelosten staat, naar buiten wijken en dus doende alle belemmering van de verdere huishouding uit den weg geruimd worden. De Heer VROLIK zegt welligt te kunnen volstaan met de eenvoudige aanmerking, dat de onmiddelijke gemeenschap van de cel met de omringende golven der zee voldoende is, om het gruis vrij te maken. Dit echter ware slechts redenering tegenover redenering stellen. WILLIAMS beroept zich op eene eigenschap van het koolzuur, dat hij als gevolg der plaats vervangende ademhaling door de watervoerende siphones van het weekdier laat voortbrengen en uittreden, om de fijn gemaakte kalk op te lossen en met het zeewater te vermengen. Het blijft derhalve de vraag of het koolzuur onder zulke omstandigheden dit vermogen heeft. De Heer VROLIK heeft, ten einde dit uit te maken, een paar oncen kalkwater, gedurende een half uur aan inblazing van uitgeademde lucht, door middel eener glazen buis, blootgesteld, met geen ander gevolg, dan dat er op de bekende wijze een nederplofsel van koolzure kalk werd gevormd. Het na de bezinking voorzigtig afgegoten water bleek, na scheikundig onderzoek geen enkel teeken van kalk te bevatten. Het voorgeven van WILLIAMS, als zoude het uitgeboorde gruis op den bodem der cel door middel van koolzuur worden opgelost, is alzoo ten eenenmale

in strijd met de door den Heer VROLIK genomen proeven. De spreker beseft ook niet, waartoe deze tweeledige werking zoude dienen. De Pholaden toch zijn niet gedoemd, om uitsluitend in kalksteen te leven. Integendeel vindt men hen dikwerf in steensoorten, die er niet het minste blijk van dragen. GAILLAUD trof hen aan in *Gneiss micaschiste*, en de Heer VROLIK *toonde hunne overblijfselen in cellen eener steensoort, vroeger ontleend aan vleugels van de Katwijksche sluis. Deze steenen bevatten ondertusschen geen enkel bewijs van kalk.* Van welken kant men alzoo de meening van Dr. WILLIAMS beschouwt, in geen geval vindt men grond voor hare toepassing op het in behandeling zijnde onderwerp.

De Heer HARTING, daarop het woord vragende, zegt het in de hoofdzaak geheel met den Heer VROLIK eens te zijn. Het eenig verschil ligt daarin, dat hij, bij het mechanisch vermogen der boring, ook in rekening wil gebragt hebben, voor koolstofzure kalksoorten, het uitgeademd koolzuur.

De Heer G. VROLIK antwoordt, na terugslag op de hier boven aangevoerde proeven, dat L. BOMME het in de siphones voorkomende vocht, op de aanwezigheid van zuur heeft onderzocht, zonder er eenig spoor van te kunnen vinden.

De Heer HARTING houdt dit voor geen voldoend bewijs, wegens de moeijelijkheid der reactie van koolzuur. Hij acht het echter minder noodzakelijk daar langer bij te blijven stilstaan, vermits hij, omtrent de hoofdwerking der borende schelpen, het geheel met den geachten spreker eens is.

Na sluiting dezer wetenschappelijke discussie, worden de conclusiën van het verslag van den Heer HARTING in beraadslaging gebragt, en besloten: 1° het stuk van den Heer G. VROLIK te plaatsen in het eerste deel der door de Akademie uit te geven verhandelingen, 2° een uittreksel er van mede te deelen aan de Akademie des Sciences te Parijs.

De Heer DONDERS spreekt, ter vervulling zijner spreek-

beurt, over den oogspiegel van HELMHOLTZ, de wijzigingen en verbeteringen van dit werktuig, die allen vertoond worden, en de uitkomsten, daarmede verkregen bij het onderzoek van gezonde en zieke oogen van menschen en dieren.

Ten opzigte der geschiedenis merkt hij op, dat het lichten van sommige oogen en de mogelijkheid, om het netvlies van een onder water gehouden oog te onderscheiden, reeds voor langen tijd bekend waren, dat KUSSMAUL door eene negatieve lens de rigting der uit het oog tredende stralen wilde wijzigen, dat door BRÜCKE de verlichtingswijze van het netvlies algemeen bekend werd, en dat eindelijk HELMHOLTZ deze beide voorwaarden in zijnen oogspiegel vereenigde. Vier evenwijdige glasplaatjes, onder een hoek van 56° geplaatst, vormen den voordeeligsten reflector, door welken heen in dezelfde rigting in het oog kan gezien worden, waarin het licht invalt. Eene negatieve lens maakt de uit het oog terugkeerende convergerende stralen divergent. — REKOSS maakte de verwisseling der lensen gemakkelijker. FOLLIN bragt eene positieve lens tusschen de vlam en den spiegel, waarin HELMHOLTZ geen voordeel gezien had, en de moeijelijkheid, om in de vereischte rigting bij behoorlijken stand van den oogspiegel in het oog te zien, gevoegd bij de tamelijk flaauwe beelden, deden RUETE naar eene geheel andere constructie omzien. Hij bezigt een' doorboorden concaven spiegel, en laat het teruggekaatste licht door eene of meer lensen in het oog vallen, die tevens tot beeldvorming strekken voor de uit het waargenomen oog terugkeerende stralen. De reflexie-beelden op de lensen en de moeijelijkheid, om het onderzochte oog een' goeden stand te geven, zijn de nadeelen, hieraan verbonden. HELMHOLTZ, van RUETE's denkbeeld uitgaande, raadde nu, zich van eene enkele lens te bedienen, door welke het licht in het oog valt, en tevens beeldvorming der van het netvlies terugkeerende stralen tot stand komt. Deze methode levert, vooral bij naauwere pupil, veel zwarigheid in de aanwending.

Reeds onmiddellijk nadat hem een uittreksel der brochure van HELMHOLTZ was bekend geworden, bragt de verdienstelijke mechanicus EPKENS te Amsterdam een' oogspiegel tot stand, die verre de voorkeur verdient. Tot reflector bezigde hij spiegelglas, in het midden voor een klein gedeelte van het metaal-bekleedsel ontdaan, en bevestigde het geheel op een *stabil*. Hierdoor werd betere verlichting en meer gemak in de waarneming verkregen. Wij lieten nog de volgende wijzigingen aanbrengen: 1°. kleineren spiegel, met kleinere van metaal ontdane plek, geëvenredigd aan de pupil van den waarnemer, die kleiner is dan ze schijnt; 2°. bewegelijkheid van het werktuig om twee assen en bewegelijkheid van den spiegel, met geïsoleerde lamp; 3°. een micrometer, waardoor de absolute grootte der waargenomene deelen en, met behulp van een glasplaatje, onder 45° geplaatst, de vergrooting kan bepaald worden; 4°. eene schijf met positive lenzen, om, naar welgevallen, op verschillende diepte gelegene deelen te onderscheiden. Bewustzijn der accommodatie, sterkte der lens en verwijdering des oogs van de lens, in verband met het scherp zien van netvlies en iris, leiden ons bij de bepaling der diepte, waarbij men in aanmerking nemen moet, dat het verschil in diepte (even als de vergrooting) in den afstand tusschen voor- en achtervlakte der lens schijnbaar het grootst is, — zoo als door constructie blijken kan.

Het onderzoek van dieren met tapetum leverde een' prachtvollen aanblik; waar geen tapetum is, ziet men, buiten de vaten van het netvlies, ook die der *choroïdea* doorschemeren, het duidelijkst bij albino-konijnen. De verhouding der vaten op de gezigtszenuw is kenmerkend voor verschillende dieren. Bij vogels ziet men den kam, die zich van het netvlies verheft. Bij eenen hond werden de anastomoserende aderlijke takken op de gezigtszenuw soms plotseling bloedledig, hetgeen door drukking kan worden nagebootst; welligt staat dit verschijnsel met de accommodatie in verband.

Bloed-extravasaten in het netvlies, in het glasvocht, in verschillende perioden van ontwikkeling, een toevallig bij de verwonding ingevoerd haar, eene verplaatsing van het netvlies werden gedurende het leven herkend en na den dood geconstateerd, waarbij bleek, dat de oogspiegel gedurende het leven reeds minstens evenveel vermag als de loupe van BRÜCKE bij de ontleding na den dood.

Op het gezonde netvlies van menschen werden, vooral bij blonde individuën, ook de vaten der *choroïdea* duidelijk waargenomen, en de belangrijke opmerking gemaakt, dat het beeld van den micrometer, wanneer het waargenomen oog daarvoor geaccommodeerd is, door het waarnemend oog scherp gezien wordt, *en wel dieper gelegen dan de vaten van het netvlies, schier even diep als die der choroïdea, alzoo hoogst waarschijnlijk in de staafjeslaag*, — een argument voor het gevoelen, dat deze staafjes zenuw-elementen zijn en den indruk van het licht ontvangen.

Op ziekelijke menschenoogen kan men: 1°. de bijziendheid herkennen uit de vereischte nabijheid van den micrometer tot vorming van een scherp beeld; 2°. neemt men met positive lensen de geringste sporen van cataract, bij doorvallend licht, en ontwikkelde cataracten, bij opvallend licht, met de grootste naauwkeurigheid waar; 3°. erkent men ondoorschijnende ligchamen in het glasvocht, die veel menigvuldiger voorkomen dan men vermoedde, en waarvan Spr. belangrijke gevallen mededeelt; 4°. vindt men bij zoogenaamde amaurotici afzonderlijk of vereenigd: uitzettingen der bloedvaten, bloeduitstortingen, zwarte vlekken, witte glinsterende vlekken, verkleuring, dofheid der gezigts-zenuw, verplaatsing van het netvlies, soms zwevende in 't glasvocht, buitengewone reflexie enz. Somtijds ontbreken alle wijzigingen van het netvlies, in welk geval tot centrale oorzaak te besluiten is. — Een en ander wordt door teekeningen van gezonde oogen en van stoornissen in het netvlies, ondoorschijnende

ligchamen in het glasvocht en cataracten, zoo als zij zich door den oogspiegel vertoonen, toegelicht.

Ten slotte merkt de Spr. op, dat de Heer VAN TRIGT, Student aan de Hoogeschool te Utrecht, een zeer werkdadig aandeel aan deze onderzoekingen heeft gehad, veel scherpzinnigheid in de waarneming heeft aan den dag gelegd, en de meeste vertoonde teekeningen met zorg vervaardigd heeft.

Niemand heeft iets verder voor te stellen. Na lezing en vaststelling van het kort Proces-Verbaal dezer zitting wordt de vergadering gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 26 MAART 1853.

HOLLAND.

Van wege het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, Kaart van het gouvernement van Sumatra's westkust, door L. W. BEIJERINCK.

Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1852—1853, 1ste Aflevering. 4°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. 3e Jaargang. N°. 2. 8°.

Verslag van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging. 1852. 8°.

J. ANSPACH. Historia Kalifatus Al-Walidi et Solaimani. Lugd. Batavorum. 1853. 8.

OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Derde Jaargang. N°. VII. 1852. 8°. Batavia.

J. E. CROOCKEWIT HZ. Over de wijze van uitsmelting (herleiding) van de tin-erts, door de Chinezen op het eiland Banka. Batavia. 1853. 8°.

FRANKRIJK.

M. DUMÉRIL. Prodrôme de la Classification des Reptiles Ophidiens. Paris 1853. 4°.

ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de' Nuovi Lincei Compilati dal segretario anno IV—V. Roma 1852. 4°.

GROOT-BRITTANJE.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1852. Part. I—II. 4°.

The Royal Society. 30 November 1852. 4°.

M. FARADAY, Experimental Researches in Electricity. 28 and 29 Series. London 1852. 4°.

————— On the physical character of the lines of magnetic force. 1852. 8o.

J. S. BOWERBANK, Microscopical Observations on the Structure of the Bones of Pterodactylus Giganteus and other Fossil Animals. London 1848. 8o.

————— On the Siliceous Bodies of the Chalk and other Formations, in reply to Mr. J. TOULMIN SMITH. 1847. 8o.

————— On a Siliceous Zoöphyte, Alcyonites Parasiticum. 1849. 8o.

————— On the Pterodactyles of the Chalk Formation. 1851. 8o.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI. No. 83—93. 8o.

Palaeontographical Society. 8o.

OOSTENRIJK.

Abhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Wien. Band I. 1852. Folio.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt. 1852. III Jahrgang. No. 3. Juli. August. September. Wien. 8o.

W. HAIDINGER. Naturwissenschaftlichen Abhandlungen. 1852. 4o.

PRUISSEN.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. 9er Jahrgang, bogen 19—38. Bonn. 1852. 8o.

RUSLAND.

Verhandelingen der Akademie van Casan, 1850. Afl. I, II, III. 8. in de Russische taal, waarvan de inhoud de volgende is:

Aflevering I. 1, Over de vochten, door Professor POPOF; 2. over de geographische positie der stad Wiatka, door GONSIEF; 3. geometrische bepaling der vaste ligchamen, door Professor POPOF; 4. geschiedkundige nasporingen der feiten, die betrekking hebben op de verdediging van het Rijk, van het te voorschijn treden der Warego-Russische Vorsten, tot aan het einde van de 17de eeuw.

Aflevering II. J. G. LINDGREN, Ueber die Entwicklung der Hospital-Klinik an Universitäten Russlands. — TH. STRUVE, de argumento carminum epicorum, quae res ab Homero in Iliade narratas longius prosecuta sunt. Particula secunda.

Aflevering III. LINDGREN, over de Hospitaal-Kliniek in het algemeen, en over die der universiteit Casan in het bijzonder. — ROSENBAUM, over Myogale moschata. Verhandeling in quarto over de beweging van Neptunus.

## *LEENDERT BOMME*,
### VERKLAARD VOOR EERSTEN ONTDEKKER VAN DE WERKTUIGELIJKE WIJZE, WAAROP PHOLADEN ZICH IN STEEN BOREN;

DOOR

G. VROLIK.

---

Toen mij als jongeling, vóór meer dan zestig jaren, vergund werd, in den Akademischen kruidtuin te Leyden eenige Pholaden of zoogenaamde Steenwormen, die aldaar in zeewater bewaard en verzorgd werden, in hare wonderbare huishouding waar te nemen, kon ik niet vermoeden, dat ik in hooggevorderden leeftijd eenen twist zou te beslechten vinden, die nu onlangs in het buitenland tusschen mannen van naam is opgerezen over de oplosmiddelen en werktuigen, welke aan deze weekdieren zouden ten dienste staan, om zich zelfs in harde steenklompen geschikte woning te bereiden, en naar behoefte te vergrooten. En evenwel het is zoo.

Het punt van verschil, hetwelk daarover in Frankrijk is gevoerd geworden, komt hierop neêr: of het doorboren van steen door Pholaden moet worden afgeleid van de scheikundige werking van eenig oplosmiddel, dat in hare zachte deelen bevat zoude zijn, dan wel van eene werktuigelijke wegschuring der steenstof door de tandjes of haakjes, waarmeê de buitenste oppervlakte der schelpen bezet is.

Der eerste meening is DESHAYES, der tweede CAILLAUD toegedaan. Ik zal beider meeningen zoo kort mogelijk bijeen vatten, om ten slotte mij bezig te houden met een tweede verschil: dat namelijk van prioriteit tusschen een Engelsch en Fransch natuuronderzoeker, en wel tusschen ROBERTSON en CAILLAUD, over de eer hunner ontdekking.

Zoo men naleest, hetgeen DESHAYES over het doorboren van steen door Pholaden heeft te boek gesteld, komt men in verzoeking, allen twijfel op te geven, of deze weekdieren bezitten genoegzame middelen in hunne zachte deelen, met name in hunnen mantel en voet, ter oplossing van de steenstof, die hun in den weg staat, en ter rigtige bewerking van hunne woning, zelfs in de hardste steenlagen. Ja, hij meent zoo zeker van zijne zaak te zijn, dat hij elk en een iegelijk van tegenovergestelde meening uitdaagt, om door proeven te bewijzen, dat hier geene scheikundige oplossing, maar eene werktuigelijke doorboring der steenen plaats heeft, en wel met de haakjes der schelpen, waartusschen de Pholade bevat is. Of dit oplosmiddel van eenen zuren aard is, durft hij niet voor zeker aannemen, doch helt zeer over tot dit gevoelen. Zelf ondertusschen geene Pholaden in levenden staat hebbende kunnen onderzoeken, verwacht hij van meer bevoorregten de bevestiging van deze zijne meening. *)

Het duurde niet lang, of deze verwachting scheen vervuld te zijn geworden door een' liefhebber der natuur, met name THORENT. Onder medewerking van zijnen vriend RIVET, een bekwaam Artsenijmenger, meende hij het aanwezen van eenig vrij zuur gevonden te hebben in de ingewanden (*parties intestinales*) van de *Pholas crispata*, alzoo op plaatsen ver verwijderd van den mantel en voet, waarin DESHAYES zijn oplosmiddel had aangenomen †).

Zonderbaar dat THORENT zich vergenoegd heeft, het aanwezen van een vrij zuur in dit soort van steenborers voor

---

*) Z. *Quelques observations au sujet de la perforation des pierres par les Mollusques;* par M. DESHAYES, in het *Journal de Conchyliologie.* Tome premier, pag. 22 et suiv. Paris 1850. 8°.

†) Z. *De la perforation des pierres par les Mollusques;* zijnde een brief van THORENT aan den redacteur van het bovengenoemd Tijdschrift, pag. 171 et suiv.

genoegzaam bewezen te houden uit de eenvoudige proef met lakmoespapier, zonder verder onderzoek naar de gesteldheid of aard van dat zuur in het werk te stellen. Immers aan geschikte proefmiddelen ontbrak het niet. Doch het moge naar zijne meening zee-zoutzuur zijn, of eenig ander, de wijze, waarop het in steenen, die bestendig in het water liggen, of door water omspoeld worden, inwerkt, zal wel niet voldoende te verklaren zijn, gelijk hij dan ook mij voorkomt, daarin geheel te zijn te kort geschoten.

Vermoedelijk dat CAILLAUD daarom het hovengemeld schrijven van THORENT onaangeroerd heeft gelaten in zijne *Nouvelles observations au sujet de la perforation des pierre par les Mollusques* *). Zoo veel is zeker, dat hij met woord en daad alleen te velde trekt tegen de stelling van DESHAYES: *dat er geen weekdier bestaat, hetwelk door werktuigelijke middelen in steen kan doordringen*; wijders: *dat een iegelijk, die zijn gevoelen niet is toegedaan, slechts te beproeven hebbe, met de schelp van een steenborend weekdier, welk dan ook, in te dringen in een hard ligchaam van gelijken aard, als waarin het gewoon is, te huisvesten.*

Zulk eene proef toch, meent DESHAYES, zal toonen, dat er geen weekdier bestaat, hetwelk langen tijd zal kunnen weêrstand bieden aan den noodwendigen indruk, dien het afslijpen van harden steen moet uitoefenen op de scherpe tandjes zijner schelpen, naardien die teedere punten onvermijdelijk zullen verdwenen zijn, vóór en aleer zij de oppervlakte van eenen kalksteen, zoo als bij voorbeeld dien van Toulon, hebben glad geslepen, een steen, meer geschikt, om de schelp van eene gladde oppervlakte te voorzien, dan er zelf eene op gelijke wijze te verkrijgen.

Het viel CAILLAUD niet moeijelijk, deze stoute verzekering door opzettelijke proeven van alle kracht te ontdoen.

---

*) l. c. pag. 363 et suiv.

Hij bezigde daartoe de schelp van eene jonge *Pholas callosa*, die in den omtrek van Rochelle zeer gemeenzaam voorkomt in eene soort van kalksteen. Op eene nog onaangeroerde oppervlakte van dezen steen, die bestendig onder water werd gehouden, liet hij de scherpe haakjes der schelp in eene draaijende beweging werken: en ziedaar, binnen een tijdsverloop van vijftig minuten was er in den steen eene diepte geboord van elf strepen bij eene middellijn van tien en een halve streep. Hij stond bij deze eerste proef niet stil, maar heeft haar op meer dan eene wijze herhaald, altijd met hetzelfde gunstig gevolg, zonder dat de scherpe haakjes, die in geregelde rijen de oppervlakte der schelpen bezet houden, daardoor waren afgesleten of vernietigd.

Hij komt mij overigens voor, een vrij zuiver begrip gehad te hebben van de wijze, hoe eene Pholade te werk gaat, om zich in den steen eene woning te maken en die naar behoefte te vergrooten. Hij sluit daarom zijne beschouwing en proeven, met de verzekering, dat de steenborers geene scheikundige middelen besigen ter oplossing van den steen, waarin zij zich eene veilige schuilplaats willen bereiden, maar daartoe eene werktuigelijke werking te baat nemen.

Cailliaud heeft deze naverschijningen vervolgens niet uit het oog verloren, maar met naauwgezetheid aan den gang gehouden. Een blijk daarvan vindt men in zijn *Nouveau fait relatif à la perforation des pierres par les Pholades*, ingeleverd aan de Akademie van Wetenschappen te Parijs, den 21sten November des jaars 1851 *). Dit nieuwe feit bevat de ontdekking door den schrijver van Pholaden in eene zeer harde steenrots, waarop een zuur niet wel eenige

*) Z. *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*. Tome XXXIII. N°. 24. pag. 572. Paris 1851. 4°.

werking zou kunnen uitoefenen, waar alzoo de werktuigelijke middelen dezer weekdieren alleen in aanmerking mogen komen.

Ter overtuiging van de vergaderde leden der Akademie legt hij doorboorde stukken van *Gneiss micaschiste* over, die hij eene maand te voren, bij laag water, van eene rots aan de kusten van la Loire-inférieure had afgeslagen. Hij wijdt eene geheele zinsnede aan de openbaring van het groot geluk, dat hem door dezen onverwachten vond is wedervaren. Het verschil met DESHAYES liep nu niet meer over de werking op een' zachteren kalksteen, maar op eene oorspronkelijke rots, waartegen zuur niets vermag. Hij is dan ook met dezen nieuwen grond van overreding uitermate ingenomen.

Het gevolg van een en ander is geweest, dat de Akademie een wetenschappelijk onderzoek van dit ingekomen stuk heeft bevolen en opgedragen aan de heeren ELIE DE BEAUMONT, MILNE EDWARDS en VALENCIENNES.

Maar ziet, wat gebeurt er vóór het uitbrengen van verslag door gecommitteerden! De Engelsche natuuronderzoeker J. ROBERTSON zendt aan de Akademie, in hare zitting van 12 Januarij 1852, eene *Réclamation de priorité, adressée à l'occasion d'une communication récente de* M. CAILLAUD, *sur les moyens employés par les Pholades pour percer les pierres* *).

Er is gewis hoogst zeldzaam een wetenschappelijke strijd met meer naijver gevoerd geworden, dan deze. ROBERTSON haalt eene groote reeks van Tijdschriften aan en beroept zich op vele geleerden van naam, die getuigenis kunnen afleggen, hoe hij reeds vóór langen tijd de wijze van doorboring in steen door Pholaden heeft aan het licht gebragt; dat hij daarenboven den 1sten Augustus van het

*) l. c. Tome XXXIV. N°. 2, pag. 60. Paris 1852.

jaar 1851, te Parijs is aangekomen met levende Pholaden en in de maand November van datzelfde jaar den steen, waarin zij gehuisvest waren geweest, heeft getoond aan Professor VALENCIENNES, en later aan Professor CHATIN uitgelegd, hoe de Pholaden met hare schelpen, voet en hals (*siphon branchial*) te werk gaan in het doorboren van steenen.

Zulk een beroep kon niet wel onbeantwoord blijven. Men vindt de tegenspraak reeds in de *Comptes rendus* van 2 Februarij daaraanvolgende onder het opschrift: *Réponse à une question de priorité soulevée par* J. ROBERTSON, *relativement aux moyens employés par les Pholades pour percer les pierres.* (*Lettre de* M. CAILLAUD).

De inhoud van dezen brief komt voornamelijk hier op neêr: dat zoo er vrage zijn kon, wie het eerst de ontdekking gedaan heeft van de wijze, waarop Pholaden zich boren in steenharde voorwerpen, ROBERTSON noodwendig de vlag voor hem moet strijken.

Ook deze beide stukken zijn, ten einde van berigt, in handen gesteld der drie bovengenoemde commissarissen. *) Ik vooronderstel, dat een lang en diep onderzoek hen tot nu toe heeft terug gehouden van een beredeneerd verslag. Bijaldien dit het geval zijn mogt, reken ik mij gelukkig, in staat te zijn, hun alle verdere nasporingen te kunnen sparen.

LEENDERT BOMME immers, indertijd Directeur van de Commercie-Compagnie te Middelburg, en lid van het Zeeuwsch genootschap der Wetenschappen te Vlissingen, heeft vóór meer dan zeventig jaren reeds zeer naauwkeurig uiteengezet, dat Pholaden geene andere, dan werktuigelijke middelen bezigen, om zich in de steenen der Zeeuwsche dijken eene geschikte woning te bereiden en deze naar behoefte te ver-

*) l. c. pag. 190 en 191.

grooten. *) Deze zinksteenen waren graauwe Vilvoordsche van aanmerkelijke grootte.

Hij opent zijn berigt met eene opgaaf van de verschillende schrijvers, zoo van vroeger als later tijd, die zich met nasporingen over Pholaden hebben bezig gehouden en toont genoegzaam aan, dat zij hare huishouding niet in alle deelen gekend hebben, dat zij ten minste nergens daarvan overtuigende blijken leveren.

Het was in de jaren 1759 en 1760, dat Pholaden, toen steenmosselen niet oneigenaardig geheeten, aan de kusten van Zeeland, bepaaldelijk van Walchern werden ontdekt en door het bedreigen van 's lands zeeweering, veelzins uit steenen bestaande, groote bekommering baarden. Het bleef echter toen bij die bekommering, naardien zij in een tijdsverloop van dertien jaren aldaar niet weder bespeurd werden.

Eerst in het jaar 1773 kreeg BOMME gelegenheid, haar, bij haar' gevreesden terugkeer, naauwkeurig waar te nemen. Door het onderzoek van den eersten steen kreeg hij echter geen genoegzaam licht, daar hij de Pholaden slechts weinige dagen levend konde houden. Kort daarna evenwel werd hij door MARTINUS JOHAN VETH VAN DE PERRE, Heer van West-Cappelle en Nieuwland, in de gelegenheid gesteld, de huishouding dezer weekdieren tot in de minste bijzonderheden te volgen. Hij bepaalde zich vooral tot de gesteldheid der schelpen, om daaruit te kunnen nagaan, of en hoe deze dienden ter uitholing van de steenen, waarin zij werden aangetroffen. »Hij vond deze bij zijne Pholaden," later bekend geworden als *Pholas crispata* La Marck, »over het geheel »niet eenvormig van oppervlakte; het voorste gedeelte naar

---

*) Z. Verder Bericht aangaande verscheidene Zee-Insecten, zoo in de wateren van Zeeland als aan de stranden van het eiland Walcheren zich bevindende, en waargenomen door LEENDERT BOMME, in het Zesde Deel der Verhandelingen van gezegd Genootschap. Uitgegeven in het jaar 1778, te Middelburg bij PIETER GILLISSEN, 8°., pag. 357 en volgg.

„de buizen *) toe glad, maar het deel der beide schel-
„pen over de helft naar achteren zeer ruig, met uitstekende „puntjes, even als segrijn, of gelijk eene fijne rasp; zijnde „wel het allerscherpste aan den achterrand, die, even als „eene vijl, met fijne tandjes rondom bezet is."

Hij doet de beschrijving van deze schelpen en van het geheele dier vergezeld gaan van uiterst naauwkeurige afbeeldingen, en leidt dan uit zijne voorstelling en waarnemingen af: „dat het diertje, rustende op zijn' vleezigen „voet, die in het diepste van den steenigen koker is gezonken, zich in *eene waggelende, heen en weder draaijende* beweging hield, eenigzins zweemende naar de beweging van „een' boor, doch niet geheel ronddraaijende, maar alleen ginds „en wedergaande. Deze beweging had ten gevolg eene afschaving van den steen, welke als een papje vergaderde „in de onderste holligheid, en door de voorgenoemde kleine „opening of afklieving †) (bij het afsplijten van den steen „veroorzaakt) naar beneden viel in de fles. Door de gedurende werkende beweging van het diertje werd deze „opening al meer en meer verwijderd," enz.

Verder zegt hij: „Dus blijkt hieruit ten duidelijkste, „hoedanig dit diertje *de steenen uitholt*, met door middel „van het dikste gedeelte zijner schulp, als eene rasp toegesteld, den steen al draaijende wigsgewijze te schaven en „af te vijlen."

Uit hetgeen in bovenstaande regelen vervat is, zal niet ligt bij iemand twijfel opkomen, of het voorname punt, waarover thans nog wordt getwist, is reeds vóór bijkans tachtig jaren uitgemaakt door onzen landgenoot LEENDERT BOMME.

Dit heeft intusschen niet belet, dat in latere jaren, vooral

*) Bij BOMME leest men *snuit*, uit een verkeerd begrip, dat deze buizen of kokers tot opneming van voedsel moesten dienen.

†) Vergelijk zijn verder berigt, pag. 367 en 368.

in Engeland, dit onderwerp vele natuuronderzoekers heeft bezig gehouden, sommige, om twijfel op te werpen tegen het werktuigelijk boren door Pholaden; andere, om het als bewezen te doen aannemen. Geen van allen echter schijnt kennis gehad te hebben aan de zoo beslissende waarnemingen van onzen landgenoot. Ware zulks het geval geweest, het geschrijf zou vrij zeker door velen terug gehouden, of eene oordeelkundige wederlegging hunner theoriën onnoodig gemaakt zijn.

Geen enkel dezer geschriften mijne overtuiging hebbende doen wankelen, dat LEENDERT BOMME met juistheid heeft waargenomen, en zijne waarneming met oordeel heeft te boek gesteld, acht ik te kunnen volstaan met aanwijzing der bronnen, welke over dit belangrijk onderwerp ter mijner kennis zijn gekomen. *)

Over den invloed echter, die de *snuit*, zoo als hij door hem genoemd wordt, of wel de *hals* uitoefent op den steenen koker, waardoor de Steenworm met de zee gemeenschap houdt, treedt hij in geene verklaring. Doch hierin staat hij grootendeels gelijk met allen, die na hem schreven en door mij hebben kunnen geraadpleegd worden. ROBERTSON beroept zich wel bij de Fransche Akademie op zijne uitlegging van de werktuigelijke wijze, waarop de Pholaden met *schelp*, *voet* en *hals* steenharde ligchamen doorboren. Doch in zijne Verhandeling zelve vind ik alleen bewijzen voor de werktui-

*) Men vindt ze grootendeels bijeen verzameld door DR. GEORGE JOHNSTON, in zijne *Einleitung in die Konchyliologie, oder Grundzüge der Naturgeschichte der Weichthiere;* herausgegeben und mit einer Vorrede eingeleitet von Dr. H. G. BRONN, zweite lieferung. Stuttgart, 1853. 8°. pag. 144—162.

Waarbij ik nog meen te moeten voegen:

1°. *On the Terebrating Mollusca*, bij WILLIAM CLARK, ESQ. in *the Annals and Magazine of Natural History* (*Second Series.*) N°. 25. Januarij 1850. pag. 6 en volgg.

2°. *On the Pholadidae*, bij WILLIAM CLARK, ESQ. in *the Annals and Magazine etc.* N°. 35. November 1850. pag. 313 en volgg.

gelijke boring door middel der schelpen en eene opgave, hoe, naar zijne meening, het losgemaakt gruis, door middel van den voet opgenomen, in de Siphones gebragt, en door deze naar buiten gevoerd wordt: geenzins echter, wat de hals, waarin de Siphones bevat zijn, toebrengt tot het op voegzame wijdte houden van den koker, welke ter zijner omsluiting dient.

Eenmaal dit onderwerp ter behandeling hebbende gekozen, zal ik trachten te verduidelijken, hoe ik mij voorstel, dat de lange hals, welke ter bevatting en geleiding van den dubbelen Sipho dient, bij toenemenden wasdom nog altijd genoegzame ruimte voor zijne vrije beweging houdt.

Zoo lang de steenborer klein is en slechts een' geringen omvang inneemt, is de weg, waardoor hij in den steen indrong, van voldoende grootte voor zijnen hals. Maar bij toenemenden wasdom van het Weekdier de hals ook toenemende in lengte en dikte, zou deze al spoedig bekneld moeten raken in den eens gevormden koker, bijaldien deze niet te gelijk in evenredigheid verlengd en verruimd werd. Om den koker te verlengen, behoeft de Pholade slechts dieper in te dringen in hare woning; maar door de werktuigen, die haar daartoe ten dienste staan, vermag zij niets op den open weg, waarin haar hals bevat is.

Is het welligt noodig, dat die hals door een oplosmiddel bewerkt, hetgeen de schelpen door hare raspen te weeg brengen? Ik geloof het niet. Wanneer ik zie, dat een teedere onderaardsche uitlooper van kweekgras (*Agropyrum repens*) zich eenen weg weet te banen door een aardappel, dien hij in zijnen groei komt te ontmoeten, zonder dat de aardappel zelf daardoor in zijn wasdom gestoord of de teedere uitlooper verhinderd wordt in omvang en lengte toe te nemen, dan verwonder ik mij niet meer over het vermogen van den weeken hals der Pholade, om door de aanhoudende beweging, bij het in- en uitlaten van zeewater in

zijne buizen, zich den weg genoegzaam open te houden.

Het is natuurlijk, dat hier afslijting van stof plaats heeft, welke men welligt in tegenspraak zal willen brengen met de weekheid van het deel, dat daartoe vooronderstelD wordt te moeten dienen. Ja zeker, wanneer ik met groote inspanning van kracht eene drooge hand wilde bezigen, om een' Vilvoordschen steen glad te schuren of eene oorspronkelijke rots in korten tijd uit te holen door een' vinger, het zou mij zuur te staan komen. Maar op droogen steen werkt de steenborer nimmer. Daarenboven wordt hij niet bepaald in den tijd. Wat dit zegt, leert ons een vallende waterdroppel, die de hardste steenen hol maakt, niet door geweld, maar door dikwijls herhaalden val. Zoo stel ik mij dan ook voor, dat de Pholaden, bij toenemenden wasdom, den weg verruimen, ter vrije bevatting van hare halzen. Mogt ik hierin dwalen, eene voldoende teregtwijzing zal mij gereed vinden, om op den goeden weg terug te keeren.

Over de bestemming van den voet, om eene Pholade op den bodem van de holte des steens te vestigen en de half draaijende beweging der schelpen mogelijk te maken, heeft ROMME ons zoo heldere denkbeelden gegeven, dat wij de verklaring van ROBERTSON, hierboven vermeld, *) ligtelijk kunnen missen.

Ik eindig alzoo dit vertoog, weltevreden, indien ik mag geslaagd zijn, aan een onzer landgenooten de eer te hebben verzekerd, *van de ontdekking der wijze, waarop Pholaden zich in steen boren.*

29 Januarij 1853.

---

*) pag. 61 en 62.

## VERSLAG OVER DEN VERMOEDELIJKEN UITVINDER VAN HET MIKROSKOOP.

DOOR

P. HARTING EN C. J. MATTHES.

De brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, opgenomen in het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Maart jl. (bl. 35), gaat vergezeld van den volgenden brief van den Abt REZZI.

EXCELLENCE!

Parmi les historiens des Sciences Physiques il est encore incertain qui a été l'inventeur du microscope. Les uns en attribuent la gloire à JEAN et à son fils ZACHARIE de Middelbourg, d'autres à CORNEILLE DREBBEL à Alkmaar, d'autres aussi à FRANÇOIS FONTANA de Naples et d'autres enfin à GALILÉE GALILEI Florentin, et chacun cite des témoignages dignes de foi en faveur de son opinion.

Quant à moi, j'ai eu seul le bonheur de trouver des lettres très bien conservées, et qui n'ont jamais été imprimées, de CLAUDE FABBRY DE PEIRÈSE, célèbre savant Français, écrites toutes de sa main, et d'après l'autorité des quelles j'ose croire avoir écarté tout doute et avoir résolu cette question en montrant que l'inventeur du microscope à deux loupes convexes a été CORNEILLE DREBBEL d'Alkmaar et nul autre, ce qu'avait du reste déjà en partie prouvé CHRÉTIEN HUYGENS dans ses brochures posthumes.

La solution dont il s'agit je l'ai également appuyée et aussi mise mieux au clair en me livrant à un examen critique des arguments de peu de valeur sur lesquels se fondaient les historiens susdits en faveur de ceux à qui ils attribuent la découverte en question.

Comme la rectification, dont je suis l'auteur, fait beaucoup

d'honneur aux Pays-Bas, où CORNEILLE DREBBEL naquit, je prends la liberté d'envoyer à Votre Excellence huit exemplaires de ma dissertation, deux desquels ont été imprimés sur du grand papier vélin et reliés, et les autres six sur du papier ordinaire et brochés. Je la prie en conséquence de vouloir bien les faire parvenir à leurs Excellences, Messieurs les Ministres des affaires Etrangères et de l'Intérieur, à Monsieur le Président de l'Institut des Sciences et aux principales bibliothèques du Royaume des Pays-Bas. J'en serai infiniment reconnaissant à Votre Excellence, et j'aurai une raison de plus pour avoir l'honneur d'être avec le plus grand respect, etc.

(*Signé*) LOUIS MARIE REZZI.

*Mr. le Comte*
AUGUSTE DE LIEDEKERKE BEAUFORT,
*Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de Sa Majesté le Roi des Pays-Bas près le Saint Siège.*

Deze brief werd met de er bijgevoegde Memorie in handen gesteld van de heeren HARTING en MATTHES, die daarop in de Vergadering van den 30sten April 1853, der Akademie dienden van voorlichting en raad in het onderstaand verslag, gedrukt volgens het besluit der Akademie.

Z. Exc. de Minister van Binnenlandsche Zaken heeft aan de Koninklijke Akademie toegezonden een door den schrijver voor hare boekerij bestemd exemplaar van een werkje van den Abt REZZI, Bibliothecaris der boekerij van het paleis Corsini te Rome: *Sulla invenzione del microscopio lettera*, enz. Z. E. geeft in eene begeleidende missive zijn oogmerk te kennen om den heer REZZI voor de overzending van dit en andere exemplaren zijner Verhandeling dank te zeggen; doch verlangt alvorens door de Akademie ingelicht te worden aangaande de waarde, welke daaraan behoort te worden toegekend.

Door de Akademie, in hare Vergadering van 26 Maart jl., benoemd tot het opstellen van een ontwerp-antwoord

aan den Minister, hebben wij de eer ons van deze taak te kwijten; doch tevens rekenen wij ons verpligt, zoowel ter regtvaardiging van dit ontwerp-antwoord, als uit hoofde van het gewigt der zaak, iets over den inhoud van het werkje zelf aan de Akademie mede te deelen.

Het is eene sedert lang bekende zaak, dat, even als van vele andere gewigtige uitvindingen, er ook strijd bestaat aan wien de eer der uitvinding van het zamengesteld mikroskoop moet worden toegekend. Twee volken, de Italianen en de Hollanders, betwisten elkander deze eer tot op den huidigen dag. Onder de eersten zijn het FONTANA en GALILÆI, onder de laatsten DREBBEL en HANS en ZACHARIAS JANSSEN, vader en zoon, die als uitvinders genoemd worden.

Wij zouden misbruik maken van den tijd der Akademie, indien wij de gronden voor de aanspraak, welke men voor elk hunner in het bijzonder kan doen gelden, uitvoerig uiteenzetteden, iets, dat trouwens ook minder noodig schijnt, daar zulks door een' onzer reeds elders verrigt is *). In het werkje van den heer REZZI wordt het daaromtrent bekende mede aangevoerd, doch tevens de inhoud openbaar gemaakt van een tiental brieven van PEIRESC, onder vele andere van denzelfden schrijver, gevonden in de Barberiniaansche boekerij, alle betrekking hebbende tot het mikroskoop, en geschreven in de jaren 1622, 1623 en 1624 uit Parijs en uit Aix aan HIERONYMUS ALEANDRO te Rome.

Uit den eersten van die brieven, gedagteekend uit Parijs, den 7den Junij 1622, blijkt, dat een zekere JACOB KUFFLER van Keulen, een bloedverwant van CORNELIS DREBBEL, hem

*) P. HARTING, *Bijdragen tot de Geschiedenis der Mikroskopen in ons Vaderland*, Utrecht 1846, en *Het Mikroskoop, deszelfs gebruik, geschiedenis en tegenwoordige toestand*. IIIde Deel, bladz. 22 en verv.

kijkers van eene nieuwe vinding, door laatstgenoemden vervaardigd, had getoond, waardoor men eene vloo zoo groot als een' sprinkhaan en de kaasmijten zoo groot als vliegen zag. Met eenen dezer kijkers begaf zich KUFFLER naar Rome, voorzien van dezen brief, als aanbevelingsbrief aan ALEANDRO, waarin het verzoek bevat was hem in te leiden aan het hof, met name bij den Kardinaal van ST. SUSANNA en den Kardinaal BARBERINI, (die een jaar later onder den naam van URBANUS VIII tot Paus werd verkozen). Reeds kort na zijne aankomst echter schijnt KUFFLER gestorven te zijn. Althans in den volgenden brief van 8 December van hetzelfde jaar maakt PEIRESC gewag van zijnen dood, zijn leedgevoel betuigende, dat KUFFLER niet in staat geweest was te Rome de verwonderlijke werkingen des kijkers te toonen. Eerst bijna een jaar later, namelijk den 17den September 1623 had PEIRESC gelegenheid het verlies te herstellen door overzending van zijne twee eigene kijkers, mede door DREBBEL vervaardigd, en hem door KUFFLER gelaten; doch uit eenen, den 3den Maart 1624 uit Aix geschreven brief blijkt, dat men te Rome in het gebruik van het werktuig niet konde slagen. PEIRESC geeft daarin verschillende aanwijzigingen hoe men het gebruiken moet, die in zoo verre van gewigt zijn, dat daaruit overtuigend voortvloeit, dat deze mikroskopen uit twee bolle glazen bestonden; daar hij uitdrukkelijk gewag maakt van het omkeeren der beelden daardoor. Bovendien volgt uit zijne beschrijving, dat men den onderlingen afstand der glazen en gevolgelijk ook de vergrooting van het werktuig binnen zekere grenzen veranderen kon. Dat het wijders alleen geschikt was voor ondoorschijnende voorwerpen, blijkt uit eenen brief van den 10den en 17den Mei 1624, waarin PEIRESC de verlichting der voorwerpen door zonlicht aanbeveelt. Eindelijk leert ons de laatste brief, gedagteekend 1 Julij 1624, dat men te Rome eerst geslaagd was met

de voorwerpen door den kijker tamelijk helder te zien, toen GALILÆI daar was aangekomen.

Ziedaar kortelijk zamengevat, den hoofdinhoud der tien brieven van PEIRESC, door den heer REZZI het eerst aan het licht gebragt, en waaruit hij voorzeker teregt de gevolgtrekking afleidt: „dat het zamengesteld mikroskoop in „April 1624 te Rome nog zoo nieuw en onbekend was, „dat niemand de manier had kunnen vinden om er mede „om te gaan, in dat zelfde Rome, waar GALILÆI op het „laatst van 1611 zich wel twee maanden had opgehou„den, en zijne nieuwe ontdekkingen had bekend gemaakt; „waar niet weinige zeer geleerde Linceërs leefden, en an„dere beoefenaars der natuurkundige wetenschappen, die „daar tot een nieuw leven ontwaakten, en waar al de we„tenschappelijke en letterkundige nieuwigheden heen stroom„den; gelijk de brieven en de werken van dien tijd, zoo „in handschrift als in druk, aanwijzen."

Hieruit, en uit eene groote reeks van andere bewijsgronden, door den heer REZZI aangevoerd, mag men dan met hem veilig de gevolgtrekking afleiden, dat het zamengesteld mikroskoop niet in Italië, derhalve noch door GALILÆI, noch door FONTANA, is uitgevonden, maar daarheen van elders is overgebragt.

Eene andere vraag is het echter, of zijn besluit, dat DREBBEL inderdaad de uitvinder daarvan geweest is, op even zulke goede gronden steunt, en of niet veeleer HANS en ZACHARIAS JANSSEN daarvoor moeten gehouden worden.

De vroegere aanspraken van DREBBEL op de eer der uitvinding gronden zich op hetgeen men leest in de *Dioptrica* van HUYGENS, dat namelijk velen bij DREBBEL, die zich toen te Londen ophield, in 1621, mikroskopen gezien hebben, en dat hij daar algemeen voor hun' eersten uitvinder werd gehouden. Door de brieven van PEIRESC wordt die getuigenis van HUYGENS bevestigd, en tevens be-

wezen, dat dit zamengestelde mikroskopen met twee bolle lenzen waren. Dat DREBBEL in 1621 zelf zulke mikroskopen vervaardigde, kan derhalve wel aan geen' redelijken twijfel onderhevig zijn, maar wel of deze oorspronkelijk van zijne eigene vinding waren. Dit nu wordt noch door de woorden van HUYGENS, die slechts den weêrklank bevatten van eene te Londen verspreide meening, noch door die van PEIRESC bewezen. In zijne brieven maakt hij alleen gewag van de kijkers of oogglazen van DREBBEL, dat is van de werkelijk door dezen vervaardigde werktuigen, zonder hem uitdrukkelijk met den naam van hun' uitvinder te bestempelen. Doch zelfs al had PEIRESC zulks gedaan, dan zoude hij nog slechts gedeeld hebben in de algemeene dwaling van zijnen tijd, daarin versterkt door de mededeeling van KUFFLER, die met DREBBEL verwant, of eigenlijk, volgens den heer REZZI, diens schoonzoon was.

Vergelijkt men nu met deze op losse geruchten steunende aanspraken, de stellige en duidelijke getuigenis van WILLEM BOREEL, vervat in den merkwaardigen brief aan PIERRE BOREL, door dezen uitgegeven in zijn werkje: *De vero Telescopii inventore*, dan kan er, onzes inziens niet aan getwijfeld worden of HANS en ZACHARIAS JANSSEN zijn de eerste uitvinders van het zamengesteld mikroskoop geweest, en DREBBEL heeft een door hen vervaardigd zoodanig werktuig later nagemaakt. WILLEM BOREEL toch, treedt hier op als ooggetuige. Hij heeft HANS en ZACHARIAS JANSSEN, en desgelijks DREBBEL persoonlijk gekend. In zijne jeugd woonde hij naast den winkel der beide brillenslijpers, die hij dikwijls bezocht, terwijl de zoon zijn speelmakker was, en met DREBBEL had hij, toen hij in 1619 als advokaat der O. I. Compagnie in Londen vertoefde, vriendschappelijken omgang, daar hij hem *mihi familiaris* noemt. BOREEL nu zegt uitdrukkelijk, dat HANS en ZACHARIAS JANSSEN het mikroskoop hebben uitgevonden, en wel, zoo als

hij dikwijls gehoord had, lang vóór 1610; dat zij een zoodanig werktuig eerst aan Prins MAURITS, die hun daarvoor eene belooning gaf, en vervolgens een dergelijk aan den Aartshertog ALBERT gegeven hadden. Daarop deelt hij mede, dat DREBBEL het laatstgenoemde mikroskoop later van den Aartshertog ten geschenke had ontvangen, en het aan hem, tijdens zijn verblijf in Engeland, in 1619, getoond had. Uit de dan volgende beschrijving van dit mikroskoop blijkt, wel is waar, niet met volkomene zekerheid, welke de optische zamenstelling daarvan was, daar BOREEL hiervan zwijgt, en alleen het uitwendige beschrijft; doch men mag er toch met eene schier aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uit afleiden, dat het ook in dit opzigt overeen kwam met de later door DREBBEL zelven vervaardigde mikroskopen, waartoe hem dit als model diende, even als later, toen de DREBBELSCHE mikroskopen te Rome waren bekend geworden, deze weldra door GALILÆI werden nagemaakt.

Uit het werkje van den heer REZZI blijkt, dat hij geenszins onbekend is met die getuigenis van BOREEL, maar tevens dat hij er minder waarde aan hecht dan volgens onze meening daaraan toekomt. Wanneer men toch bedenkt, dat WILLEM BOREEL, een onzer achtbaarste staatsmannen uit het begin der 17de eeuw is geweest, aan wien, gedurende dit gewigtige tijdperk onzer geschiedenis, de posten van gezant, eerst in Engeland en later in Frankrijk werden toevertrouwd, dan voorwaar zal men erkennen, dat de stellig uitgesproken getuigenis van zulk eenen man, eene zeer groote mate van geloof verdient.

In elk geval is dit zeker: dat, indien men aan PEIRESC en aan BOREEL eene gelijke mate van geloofwaardigheid toekent, de getuigenis des laatsten omtrent zaken, die hij verklaart zelf gezien en uit den mond van daarmede ten volle bekende personen gehoord te hebben, het meeste ge-

wigt heeft; daar de eerste, ofschoon geheel ter goeder trouw, in zijne brieven slechts gewag maakt van datgene, wat hem ter oore gekomen was, zonder persoonlijk met den uitvinder bekend te zijn. Ja zelfs zoude het geenszins vreemd zijn, indien er nog meerdere dergelijke brieven van anderen uit hetzelfde tijdperk wierden gevonden, waarin almede DREBBEL als uitvinder van het mikroskoop mogt genoemd worden, zonder dat alle dergelijke getuigenissen, tenzij door meerdere bijzonderheden gestaafd, iets naders kunnen bewijzen, dan dat de naam van de ware, doch nederige uitvinders toen nog niet bekend was, maar dat DREBBEL er voor doorging.

Er zijn twee hoofdgronden, welke de heer REZZI aanvoert ter ontzenuwing van de getuigenis van BOREEL. De eerste is, dat BOREEL in denzelfden brief niet alleen de uitvinding van het mikroskoop, maar ook die van den verrekijker aan HANS en ZACHARIAS JANSSEN toeschrijft, welke uitvinding omstreeks 1610 zoude gedaan zijn. Nu was het reeds in 1609 aan GALILÆI bekend, dat dit werktuig in Holland was uitgevonden, en wij kunnen er bijvoegen, dat het, sedert de nasporingen van VAN SWINDEN *), als met zekerheid uitgemaakt te beschouwen is, dat die uitvinding werkelijk in 1608, schier gelijktijdig door JOHANNES LIPPERSHEY te Middelburg en JACOB METIUS te Alkmaar is gedaan. Hier bevat derhalve de brief van BOREEL eene onwaarheid. Doch op dien grond zijne geheele getuigenis te verwerpen, schijnt ons toe geenzins geoorloofd te zijn. Datgene wat hij omtrent de uitvinding der verrekijkers mededeelt, draagt veel minder het kenmerk van eigene persoonlijke bekendheid met de zaak. Hij verhaalt slechts, blijkbaar ter goeder trouw, wat hij daaromtrent

---

*) *Nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut.* Deel III bl. 108 en volgg.

van anderen, die hij op zijne beurt geloofde, gehoord had. Hadden hij of die anderen inderdaad willen misleiden, dan hadden zij de uitvinding geantidateerd, in stede van haar twee jaren later te stellen, dan zij werkelijk heeft plaats gehad. Dat BORREEL in dit opzigt gedwaald heeft, vermindert onzes inziens nog in niets zijne geloofwaardigheid, waar hij spreekt van personen en zaken, die hij verklaart zelf gezien te hebben, en waarmede hij beter dan iemand anders, wiens getuigenis daarover kan worden ingeroepen, bekend was.

Onder de in geregtelijken vorm afgelegde getuigenissen, welke in het boekje van PETRUS BORELLUS *) gevonden worden, is er een, behelzende, dat reeds in 1590 door ZACHARIAS JANSSEN korte kijkers, namelijk van 15 of 16 duimen lengte zijn uitgevonden, onder bijvoeging, dat twee daarvan aan Prins MAURITS en aan den Aartshertog ALBERT zijn gegeven. Eerst veel later, voegde de getuige, zijnde JOHANNES, de zoon van ZACHARIAS er bij, namelijk in 1618 hadden zijn vader en hij de lange kijkers uitgevonden, waarmede men de sterren en de maan beschouwde. In het Latijn, waarin het geheele boekje van BORELLUS geschreven is, en welligt ook in de oorspronkelijke van wege den raad opgemaakte stukken, worden die korte kijkers, even als de lange, *telescopia* genoemd. Blijkbaar echter bedoelde de getuige twee verschillende soorten van werktuigen. Wanneer men nu, in de geschriften van de eerste helft der zeventiende eeuw, teleskopen en mikroskopen telkens door dezelfde benamingen vindt aangeduid, van: *kijkers*, *oogglazen*, in het Latijn *ocularia*, in het Italiaansch *occhiali*, dan wordt het waarschijnlijk, dat de door den getuige bedoelde korte kijkers, welker lengte nagenoeg geheel beantwoordt aan die van het mikroskoop, dat BORREEL later bij DREBBEL zag, zamengestelde

*) L. c. p. 68.

mikroskopen zijn geweest, en dat het woord *telescopia* op rekening moet gesteld worden van dengene, die de in het Nederduitsch uitgesproken getuigenis in het Latijn heeft overgezet.

Brengt men bovendien die getuigenis in verband met de uitdrukking in den brief van BORREEL, dat het mikroskoop *lang* vóór 1610 is uitgevonden, dan wordt ook hierdoor het vermoeden bevestigd, dat het optisch werktuig, waarvan de uitvinding in 1590 zoude hebben plaats gegrepen, inderdaad geen ander dan het mikroskoop is geweest.

Is dit echter zoo, dan zouden er niet minder dan vier-en-dertig jaren na de uitvinding verloopen zijn, toen het mikroskoop voor het eerst in Rome bekend werd. De heer REZZI, die zelfs niet eens vermoedt, dat de tijd der uitvinding reeds zoo vroeg kon gesteld worden; daar hij de zoo even genoemde getuigenis, even als vele anderen vóór hem, in den letterlijken zin heeft opgevat, ziet echter reeds in het door BORREEL medegedeelde veel onwaarschijnlijks, omdat het mikroskoop dan minstens veertien jaren bestaan zoude hebben vóór men er te Rome iets van wist. Door den vermoedelijken tijd der uitvinding tot 1590 terug te brengen, wordt dit tweede hoofdbezwaar van den heer REZZI dus zelfs nog aanmerkelijk versterkt. En toch komt het ons voor geenszins van dat gewigt te zijn, om daaruit het besluit af te leiden, dat de in den brief van BORREEL bevatte opgaven valsch zijn. Wij geven gaarne toe, dat in onzen leeftijd het gedurende zoovele jaren verborgen blijven eener zoo gewigtige uitvinding eene onmogelijkheid zoude wezen, doch men vergete niet, dat wij ons hier verplaatsen moeten in het laatst der 16de en de allereerste jaren der 17de eeuw, toen de middelen van gemeenschap veel geringer en het getal der beoefenaars van de natuurkundige wetenschappen oneindig beperkter waren dan tegenwoordig. Wie zoude het nu zelfs voor mogelijk houden, dat een dergelijk werktuig

vijf jaren zoude behoeven om van Londen naar Rome te geraken, en toch weten wij stellig, dat DREBBEL in 1619 een mikroskoop bezat, terwijl het eerst in 1622 te Parijs, in 1624 te Rome, ja niet vóór 1638 te Keulen *) bekend werd. Wanneer wij nu hierbij bedenken, dat DREBBEL een man was, die teregt of te onregt in dien tijd eene groote vermaardheid genoot, dan kan het ons minder verwonderen, dat het mikroskoop in den winkel der nederige Middelburgsche brillenslijpers veel langer is verborgen gebleven, en dat het de namen van algemeen bekende en gevierde mannen behoefde, om zijne intrede in de eigenlijk gezegde wetenschappelijke wereld te doen. Zij gaven er een aan Prins MAURITS; doch de eigenaardige praktische rigting van den geest, welke dezen kenmerkte, kon hem het mikroskoop weinig hooger doen schatten, dan wij thans het kaleidoskoop doen, en, ofschoon hij de uitvinders niet onbeloond liet, zoo kon het in zijn oog slechts eene aardige vermakelijke uitvinding zijn, maar niets meer. Geheel anders was het eenige jaren later met den verrekijker. Daarin ontdekte de krijgsoverste dadelijk een gewigtig hulpmiddel, om den vijand op verren afstand te kunnen verkennen; het was voor hem een nieuw wapentuig, en het is bepaaldelijk als zoodanig, dat de verrekijker hier te lande het eerst werd aangewend. Aan GALILÆI komt de roem toe van hem naar den hemel te hebben gekeerd, om de zich daaraan in vreedzame orde bewegende ligchamen gade te slaan.

Wat het tijdstip aanbelangt, waarop dit mikroskoop aan Prins MAURITS heeft kunnen gegeven worden, zoo zoude men kunnen vermoeden, dat dit in 1605 heeft plaats gehad, omdat hij toen werkelijk in Zeeland geweest is, alwaar een vrijleger op last der staten werd uitgeschreven. †) Ten aan-

*) LEIBNITZ, *Otium Hannov.* p. 185.

†) Zie Aanmerkingen op het IXde deel van WAGENAAR's Vaderl. Hist. bl. 89, *aanmerk.* op bl. 182.

zien van den tijd, waarop het tweede mikroskoop aan den Aartshertog ALBERT, en door dezen weder aan DREBBEL gegeven is, weten wij evenmin iets met zekerheid; doch de laatste verliet in 1604 zijn vaderland, om het te verwisselen voor het hof van Koning JACOBUS in Engeland, van waar hij eenige jaren later weder vertrok en zich naar Praag begaf. Waarschijnlijk is het gedurende zijn verblijf aldaar, dat hij het mikroskoop van den Aartshertog ten geschenke ontving, hetwelk hij mede naar Londen nam, toen hij aldaar zijne vroegere betrekking aan het hof des Konings weder opvatte. De juiste tijdstippen van deze heen en terugreis van DREBBEL zijn, even als vele andere bijzonderheden uit zijne levensgeschiedenis, onbekend; doch mogelijk is het, dat het bedoelde mikroskoop nog niet zeer lang in zijn bezit is geweest, toen BOREEL het in 1619 bij hem zag. Zeker althans is het, dat SYRTURUS, die in 1618 een werk schreef, dat over verrekijkers en het slijpen van glazen in het algemeen handelt, daarin niets vermeldt, hetgeen zijne kennis met het mikroskoop verraadt.

Deze onbekendheid van de toenmalige geleerde Wereld met de uitvinding van het mikroskoop, vindt, behalve in den nederigen stand der uitvinders, nog eene andere verklaring in de kort daarop gevolgde uitvinding der verrekijkers. Naauwlijks was deze bekend geworden, of elk zag dadelijk het nut in van dit nieuwe werktuig, zoowel in den oorlog als voor de zeevaart, en toen de eerste ontdekkingen, door GALILÆI daarmede aan den sterrenhemel gedaan, bekend werden, toen steeg de opgewekte nieuws- en weetgierigheid ten top, en vleide men zich met de hoop, die nog DESCARTES *) koesterde, dat het gelukken zoude de verrekijkers zoodanig te verbeteren, dat men door middel daarvan de kleine voorwerpen op de sterren even dui-

*) Oeuvres de DESCARTES, publ. p. VICTOR COUSIN V p. 130.

delijk zoude zien, als die op de aarde. Elk greep dus naar het werktuig, dat hem de openbaring van zoovele wonderen beloofde, en het meer nederige miskroskoop, waardoor men met gebukten hoofde naar schijnbaar nietige en doorgaans verachte dingen staarde, dat bovendien geene de minste, zoogenaamde nuttige toepassing scheen te beloven, werd geheel vergeten! „Eerst," het zij ons hier veroorloofd de woorden te gebruiken, die reeds door een' onzer elders zijn ter neder geschreven, „eerst toen het gebruik des verrekij- „kers eene zekere soort van verzadiging had verwekt, toen „welligt velen, wier overspannen verwachtingen hen had- „den doen droomen van nog veel meer met dit werktuig „te zullen zien, dan er bij mogelijkheid mede te zien is, „zich min of meer teleurgesteld zagen, en zijn gebruik zich „voortaan alleen bepaalde bij hen, die het op eene waarlijk „wetenschappelijke wijze wisten aan te wenden, toen keerde „zich de drom van degenen, die belust waren op het zien „van nieuwe en ongehoorde zaken tot het schier verge- „ten mikroskoop."

Ziedaar dan ook den tweeden grond, waarop de heer REZZI de getuigenis van WILLEM BOREEL verwerpt, op eene, onzes inziens, voldoende wijze wederlegd, en wij zouden hier kunnen eindigen, ware het niet, dat wij hier nog ten slotte eene gissing wilden opperen, ten aanzien van de wijze, waarop de eerste uitvinding van het mikroskoop geschied zij.

Welligt is het aan den heer REZZI voorgekomen, eervoller te zijn den roem van GALILÆI af te staan aan eenen man als DREBBEL die, onder den weidschen titel van Koninklijk Mathematicus, in zijnen tijd bij velen voor een groot geleerde te boek stond, dan aan eenvoudige brillenslijpers. Ons schijnt dit verschil minder groot. Wanneer wij toch DREBBEL zullen beoordeelen naar de weinige geschriften die van hem bestaan, dan stond hij oneindig verre achter zijne tijdgenooten GALILÆI en KEPPLER. Er straalt in die geschriften

een mystisch bespiegelende geest door, maar weinig echte natuurkennis. Inderdaad ook, indien hem de ware zucht daartoe bezield had, dan zoude hij het mikroskoop, dat hij in elk geval reeds in 1619 bezat, tot wetenschappelijke waarneming gebruikt hebben, gelijk in Rome geschiedde, zoodra het daar bekend werd. Het zoude ons te ver leiden, indien wij ons minder gunstig oordeel omtrent DREBBEL met de noodige bewijzen wilden staven, en wij wenden ons derhalve tot den winkel der brillenslijpers HANS en ZACHARIAS JANSSEN, naar onze meening het eigenlijk tooneel der uitvinding. Reeds ongeveer driehonderd jaren vroeger waren de brillen uitgevonden; deze waren overal in Europa in gebruik, en in elke stad van eenigen rang woonden toen een of meer brillenslijpers *). De vergrootende lenzen waren derhalve reeds sedert lang in gebruik, en de uitvinding van het zamengesteld mikroskoop heeft alleen bestaan in het op eene gepaste wijze vereenigen van twee zoodanige lenzen. Nu is er een oud volksverhaal, volgens hetwelk het mikroskoop of de verrekijker, of wel beiden toevallig zouden zijn uitgevonden, door dat de kinderen van een' brillenslijper al spelende twee brillenglazen boven of achter elkander hielden. Zonder aan dergelijke volksverhalen meer gewigt toe te kennen dan zij verdienen, zoo kan men zich toch niet ontveinzen, dat er hier wel eenige grond bestaat, om meer aan een gelukkig toeval dan aan eene reeks van wijsgeerige beschouwingen te denken, die tot de uitvinding zouden geleid hebben. Alleenlijk meenen wij ons de toevallige omstandigheid, waaraan men de uitvinding van het mikroskoop verschuldigd is, op eene eenigzins andere wijze te moeten voorstellen. Elk weet dat brillenglazen en lenzen in het algemeen eerst met stoffen van opvolgende fijnheid geslepen en daarna gepolijst worden. Wat is nu natuurlijker,

*) Verg. *het Mikroskoop* IIIde Dl. bl. 12 en verv.

dan dat de toenmalige brillenslijpers gedaan hebben, wat de tegenwoordige nog doen: dat zij namelijk hunne glazen door een ander vergrootend glas beschouwden, ten einde zich te overtuigen dat er geene krassen meer overig waren en de oppervlakte goed gepolijst was. En moest het niet dezen of genen hunner bij eene der duizende gelegenheden, dat zij zulks verrigtten, in het oog vallen, dat de zich onder de glazen bevindende voorwerpen, wanneer deze toevallig op den juisten afstand geplaatst waren, zich meer vergroot vertoonden dan door een enkel glas? Inderdaad, indien wij ons de zaak aldus voorstellen, dan bestaat er veel meer reden zich te verwonderen dat er drie honderd jaren zijn voorbij gegaan, zonder dat de uitvinding geschiedde, dan dat deze eindelijk werkelijk door een' eenvoudigen brillenslijper gedaan is.

Uit al het aangevoerde meenen wij derhalve het besluit te moeten afleiden, dat niet DREBBEL, maar de brillenslijpers HANS en ZACHARIAS JANSSEN de uitvinders van het zamengesteld mikroskoop zijn geweest; doch alhoewel wij meenen in dit opzigt van het door den heer REZZI geuite gevoelen te moeten afwijken, zoo erkennen wij echter gaarne en dankbaar, dat hij, door de uitgave zijner Verhandeling het regt van onzen landaard op de eer dier uitvinding op onwederlegbare gronden heeft vastgesteld; zoodat er voortaan, ook bij den meest bevooroordeelden vreemdeling, daaromtrent geen twijfel meer kan blijven bestaan.

Het is op dien grond, dat wij aan de Akademie voorstellen, het volgende antwoord aan Z.E. den Minister van Binnenlandsche Zaken te doen toekomen. *)

29 April 1853.

*) Dit ontwerp, dat door de Akademie werd aangenomen, komt voor in het proces-verbaal der gewone vergadering van den 30sten April 1853.

VERSLAG DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, VASTGESTELD IN DE BUITENGEWONE VERGADERING VAN DEN 30sten APRIL JL., EN VOLGENS ART. 22 VAN HET ORGANIEK REGLEMENT, DEN MINISTER VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN INGEDIEND.

---

HOOG EDEL GESTRENGE HEER.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen, voldoende aan hare verpligting, heeft de eer, van haren staat en van hetgeen in het afgeloopen jaar meldenswaardig is voorgevallen, het verslag over te leggen, dat, volgens art. 22 Organiek Reglement, door Uwe Excellentie den Koning wordt aangeboden.

Reeds den 26sten October 1851 door een Koninklijk besluit in het leven geroepen, mogt zij echter haren werkkring niet vóór den 25sten September 1852 aanvaarden. De redenen, welke tot dit uitstel voerden, zijn vermoedelijk aan de Regering beter dan aan de Akademie bekend. Terwijl zij er het stilzwijgen over bewaart, mag zij echter haar leedwezen niet verzwijgen over eene vertraagde oproeping, die aan hare leden, waarvan het meerendeel reeds in den aanvang des jaars 1852 het lidmaatschap had aangenomen, slechts tegen het einde van hetzelfde jaar vergunde de werkzaamheden op te vatten, welke zij gaarne terstond hadden willen aanvangen.

Bijeengeroepen den 25sten September 1852, hield de Akademie dien dag hare eerste buitengewone vergadering, waarin zij den heer J. VAN GEUNS tot haren Voorzitter en den heer W. VROLIK tot haren Secretaris benoemde. — Doordrongen

van de bezwaren, in de opvolging van het Organiek Reglement gelegen, gesteund door de verklaring, zoowel van den tijdelijken Voorzitter der vergadering (den heer MIQUEL), als door de mededeeling van enkele leden, dat, volgens de verzekering zelve van den Minister van Binnenlandsche Zaken er geen bezwaar bestond tegen het maken van wijzigingen in het Reglement, waar die, na rijp overleg, noodig mogten geoordeeld worden, stelde de Akademie zich tot eersten pligt het indienen van een voorstel aan de Regering, waardoor de hinderpalen zouden worden weggeruimd, volgens hare bescheiden meening, in het Organiek Reglement aan den regelmatigen gang der werkzaamheden in den weg gelegd. Zij ontwierp daartoe een gewijzigd Organiek Reglement, met daarbij behoorend Reglement van Orde, en bood beiden, onder behoorlijke voorlichting den Minister van Binnenlandsche Zaken aan. Ter wenschelijke bekorting, meent zij te mogen verwijzen tot de Bijlagen dezes, waarin zoowel deze beide ontwerpen, als de proces-verbalen zijn opgenomen, die de gevoerde briefwisseling met het Departement van Binnenlandsche Zaken blootleggen.

Tot hare teleurstelling ontving zij daarop een afwijzend antwoord, waarin zij werd uitgenoodigd, hare werkzaamheden overeenkomstig het reglement van 1851 voort te zetten, *waarbij zoude blijken of, en op welke punten eenige wijziging noodig zoude zijn.* De Akademie deed op nieuw hare overtuiging kennen, dat de door haar voorgestelde veranderingen voor hare goede inrigting zoowel als voor haren bloei noodzakelijk waren, en dat zij zich daarom ook beijverd had de gronden, waarop hare overtuiging rustte, met zorg uiteen te zetten. Had zij gezwegen, dan meende zij dat met regt haar later het verwijt kon geworden van op een geschikt tijdstip hare beschouwingen te hebben terug gehouden. Nu echter de Minister niet in hare zienswijze deelde, kon zij, in weerwil van haar verlangen, om de vol-

gens haar gevorderde wijzigingen, op het oogenblik van het in het leven treden der Akademie terstond te zien invoeren, niet verlangen hierover in verdere wisseling van gedachten te treden. Met afwijzing der vergunning van den Minister, dat enkele leden aan den Voorzitter hunnen wensch tot schadevergoeding zouden kunnen mededeelen, waarin de Akademie het kwetsend beginsel eener splitsing in *vermogende* en in *onvermogende*, of zoo men wil in *ruim* en in *karig* bezoldigden erkende, heeft zij zich vergenoegd met, omtrent de billijkheid van den eisch tot vergoeding van reis- en verblijfkosten, te herhalen hetgeen zij in haar schrijven van 27 November 1852 tot aandrang daarvan ontwikkelde. Het was haar aangenaam in den jongsten ministeriëlen brief (12 April j.l.) genegenheid te ontwaren, om aan haar billijk verlangen te gemoet te komen. Voldoende aan den geuiten wensch, onderwerpt de Akademie onder dagteekening dezes, aan de Regering de aanwijzing der som, naar hare schatting jaarlijks benoodigd voor reis- en verblijfkosten van leden buiten Amsterdam, naar den billijken maatstaf van den afstand hunner woningen en van het aantal zittingen, waarin elk aanwezig was. Zij meent de behandeling dezer zaak met het meeste vertrouwen aan Uwe Excellentie te mogen aanbevelen, en wenscht niets vuriger dan dat daarmede voor alle volgende tijden afgehandeld zij eene geldkwestie, die aan de Akademie, even als aan het voormalig Instituut, zooveel verdriet en zooveel miskenning berokkende.

Ten gevolge van het voorschrift des Ministers van Binnenlandsche Zaken, in den beleefden vorm eener uitnoodiging uitgedrukt, aanvaardde de Akademie haren werkkring en zette zij dezen voort, volgens het rigtsnoer van het Reglement van 1851. In de ministeriële aanschrijving van den 31sten December j.l., werd de stembevoegdheid van hare twee klassen van leden, op eene wijze uiteengezet, welke

zij in het van de regering ontvangen Organiek Reglement niet aldus had opgevat, waar tegenover zij daarom in hare ontwerpen, naar zij meende, betere, min duistere en gemakkelijker uitvoerbare bepalingen gesteld had. Zij onderwierp zich aan den grondslag waarop de Minister haar het Reglement deed verstaan, en stelde daaromtrent het volgende vast:

Voor Art. 3 in de eerste alinea, stemming door al de leden; in de tweede alinea, stemming alleen door de gewone leden; in de derde alinea, stemming alleen door de buitengewone leden.

Voor Art. 5, 16, 20, stemming alleen door de gewone leden.

Voor Art. 6, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, stemming door al de leden.

Voor Art. 14, stemming door minstens 13 gewone en 13 buitengewone leden.

Voor Art. 19 voor de eerste alinea, stemming door al de leden; voor de tweede, benoeming der Commissie door de gewone leden en keuze door de geheele Akademie.

Eene andere ondoeltreffende bepaling, welke de Akademie uit het Organiek Reglement van 1851 had gewenscht verwijderd te zien, betreft het voorschrift van Art. 21. Wordt het geheel naar de letter verstaan, dan zouden al de verhandelingen, na de buitengewone vergadering van April ingezonden, moeten blijven liggen ongebruikt en ongedrukt, tot de maand April van het volgende jaar. De leden der Akademie hebben reeds herhaaldelijk verklaard, dat zij in dergelijk geval nimmer eene verhandeling haar zouden aanbieden, en men behoeft slechts zeer weinig met den tegenwoordigen gang der wetenschap bekend te wezen, om te voorspellen, dat ook van elders haar, onder dergelijke wetsbepaling, zoo ooit, dan toch hoogst zeldzaam, eenige dergelijke arbeid zoude worden aangeboden. Dit artikel, derhalve naar de letter opgevat,

maakt de Akademie in dit gedeelte van de haar voorgeschrevene taak werkeloos en tevens de bepaling overbodig, dat het door haar uit te geven Deel niet meer dan *f* 3000 zal mogen kosten. De Akademie verlangt het tegenovergestelde: zij heeft vóór zich het voorbeeld der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut; op haar voetspoor zag zij gaarne eenen schat van goed doorwerkte stukken van haar uitgaan en alom verspreid worden, en opdat zulks geschieden moge, heeft zij gemeend genoemd artikel aldus te moeten verstaan, dat men in de maand April wel zal beraadslagen over het aantal stukken, dat in het een of ander deel der Verhandelingen zal worden opgenomen, maar dat niets belet, dat deze inmiddels worden gedrukt en afzonderlijk uitgegeven, mits slechts zorg worde gedragen, daarmede niet te overschrijden de som in art. 21 vastgesteld.

De wensch der Akademie, om nevens de Verhandelingen een Tijdschrift uit te geven, uitgedrukt in § 2 en 4 van haar Reglement van Orde, heeft van de zijde des Ministers tot bedenkingen aanleiding gegeven, waarvan de beantwoording de Akademie geruimen tijd bezig hield. In het jongste ministeriëel schrijven vernam zij met genoegen, dat hare inlichtingen de bedenkingen Zijner Excellentie hadden opgeheven. — Zij hoopt binnen kort in het eerste nommer van haar Tijdschrift, waaraan zij nu den naam gaf van *Verslagen en Mededeelingen*, hare handelingen wereldkundig te maken.

Naar aanleiding van de bezwaren door den Minister geopperd, besloot zij § 5 van haar Reglement van Orde te veranderen, en de benoeming van Commissiën, zoodra het aanvragen om voorlichting van de Regering betreft, op de vergadering over te brengen, in plaats van haar aan den Voorzitter over te laten. Te vermoeden is het, dat de vertraging, welke daaruit noodwendiger wijze moet voortvloei-

jen, binnen korter of langer tijd eene wijziging dezer bepaling zal noodzakelijk maken. De Akademie wacht daaromtrent de lessen der ondervinding af.

De Akademie hield in het eerste vierendeel van het loopende jaar drie gewone vergaderingen, waarvan eene schier geheel aan de discussie over den brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 4den Februarij jl., n°. 196, 5e afdeeling besteed werd; maar de beide andere meerdere ruimte voor de behandeling van wetenschappelijke onderwerpen overlieten. Eene uitbreiding van haar Reglement van Orde, in afschrift aan het Departement van Binnenlandsche Zaken medegedeeld, geeft, naar zij hoopt en billijker wijze verwacht, aan de Akademie voldoende waarborgen voor korter en meer doeltreffende behandeling der onderwerpen van reglementairen aard in het openbaar, vooral met het oog op het minst mogelijk tijdsverlies. De eerste dezer gewone vergaderingen werd door 17, de tweede door 13, de derde door 15 leden bijgewoond. Moeijelijkheden, der Akademie in den weg gelegd tot het gebruik der voorzaal in het Trippenhuis, werden door de medewerking van den Minister van Binnenlandsche Zaken opgeheven, en zijn later niet teruggekeerd. De bezwaren der hoogst moeijelijke verwarming van dit lokaal en de kosten aan zijn gebruik verbonden daargelaten, voldoet deze zaal voor de openbare vergaderingen zeer goed. Voor de Akademie zoo wel als voor het publiek is voldoende ruimte aanwezig, en het is niet tegen te spreken, dat zij eene zeer waardige plaats voor de vergaderingen dezer Koninklijke instelling mag heeten. Het publiek dat deze Vergaderingen bijwoonde, gaf door naauwgezette oplettendheid van belangstellende deelneming blijk.

Overgaande tot de opgave der door haar verrigte werkzaamheden, mag de Akademie niet dan betreuren, dat hare lijst op dezen oogenblik niet grooter mag heeten. — Van

Regeringswege heeft zij slechts drie aanschrijvingen te vermelden. De eerste geldt een verzoek van den Minister van Koloniën, om berigt op een rapport door den landbouwkundigen chemist Dr. FROMBERG in Oost-Indië ingezonden, *over het resultaat van in het klein genomen proeven, nopens de aanwendbaarheid van de bereidingswijze van suiker, volgens Dr.* SCOFFERN. De Minister verlangde van de Akademie te weten, of zij tot het drukken daarvan in hare handelingen termen en gelegenheid vond, en of het niet het voornemen was, om op gelijke wijze de openbaarmaking te bezorgen van het verslag der Eerste Klasse van het voormalig Instituut, Zijne Excellentie onder dagteekening van den 24sten Junij 1851 aangeboden. De heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH dienden daarop der Akademie van berigt, voorlichting en raad, waaruit het voorstel aan den Minister is voortgevloeid, om genoemde Verslagen met al hetgene vroeger ten deze door de Eerste Klasse van het voormalig Instituut was uitgegeven, bijeen verzameld, op kosten van het Departement van Koloniën te herdrukken en ten algemeenen nutte verkrijgbaar te stellen, waarbij het gevorderde aantal exemplaren aan Zijne Excellentie konde ter hand gesteld worden. De Minister nam met dit voorstel genoegen, en onder toezigt van den Secretaris der Akademie had deze opentlijke uitgave plaats.

Eene tweede aanschrijving betreft de *weerkundige waarnemingen, op last der Britsche regering op negentien verschillende plaatsen van den aardbol geschiedende.* Zij ging van het Departement van Binnenlandsche Zaken uit. Onder voorlichting van de heeren VAN REES en STAMKART, werd de zienswijze der Akademie omtrent de medewerking daartoe, ook van de zijde der Regering in Nederland ontwikkeld in een schrijven aan het Departement van Binnenlandsche Zaken, waaromtrent het onnoodig zal zijn in verdere uitweiding te treden. — Aan hetzelfde onderwerp hechten zich

de zendingen van weerkundige waarnemingen in Japan, Oost- en West-Indië, geschied door den Minister van Koloniën, en door den heer F. A. C. DUMORTIER. De Akademie bereidt zich tot het uitgeven dezer gewigtige stukken, en houdt zich tevens onledig met het ontwerpen eener instructie; waardoor zij eenheid wenscht te brengen in de weerkundige waarnemingen van Oost-Indië. Zij mag echter de vermelding van dit onderwerp niet sluiten, zonder van hare erkentelijkheid blijk te geven voor de heusche en voorkomende medewerking, welke zij ten dien opzigte van den Minister van Koloniën blijft ondervinden.

Eene derde lastgeving geldt eenen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, waarin voorlichting gevraagd wordt, omtrent eenen brief van den Abt REZZI te Rome en omtrent den inhoud eener daarbij behoorende memorie.

Door de, naar aanleiding van de door Zijne Excellentie geopperde bezwaren, veranderde bepalingen van het Reglement van Orde, zijn deze stukken eerst in de gewone vergadering van 26 Maart jl. ter tafel kunnen gebragt worden. De Akademie hoopt binnen kort daarop te dienen van berigt, voorlichting en raad.

De Directeur van het Museum van Oudheden te Leyden riep de voorlichting der Akademie in, omtrent een middel, aangeprezen tot bewaring dier antieke voorwerpen, welke uit kalksteen vervaardigd zijn.

Geleid door den raad en door de ondervinding van hare medeleden G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, diende de Akademie den heer LEEMANS daarop van antwoord, en wacht zij met belangstelling het berigt in der uitkomsten, door het gebruik van genoemd middel verkregen.

Aan al deze onderwerpen van algemeen belang voegt zich een voorstel van den heer HARTING, lid der Akademie, om 1°. door dadelijk onderzoek te doen uitmaken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot

die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. de taak te doen afwerken, waarmede ALEWIJN vroeger een' aanvang maakte, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen omtrent het Amsterdamsche peil, aan het waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700. De Akademie heeft eene Commissie benoemd, bestaande uit de heeren CONRAD, HARTING en STAMKART, waarvan zij de voorlichting en raad ten deze te gemoet ziet.

Als voor opentlijke uitgave aangeboden Verhandelingen, noemt zij eene Verhandeling van haar rustend medelid G. VROLIK, *over* LEENDERT BOMME *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren;* — van haar gewoon lid R. VAN REES, *over de theorie der magnetische krachtlijnen;* — en van de heeren BLEEKER en BAEHR, door geenen titel aan de Akademie verbonden, en wel van den eerstgenoemden *over nieuwe vischsoorten van Japan*, en van den laatstgenoemden *over de ontwikkeling der algemeene vergelijkingen der dynamica en hare toepassing op het verschijnsel der slingerproef van* FOUCAULT.

De Akademie nam de opentlijke uitgave der Verhandelingen van de heeren VROLIK en BLEEKER op zich, verwacht omtrent de plaatsing van die van den heer VAN REES, de voorlichting van de daartoe benoemde Commissie, en schreef aan den heer BAEHR, dat zij het wenschelijk acht, dat het zesde en laatste Deel van zijn' arbeid aan herziening worde onderworpen, terwijl zij overigens onder dankzegging voor de toezending, de verdienste van zijne Verhandeling prees.

Als vrije voordragten, niet voor opentlijke uitgave bestemd, zijn te melden: de spreekbeurten van den heer G. J. MULDER, *over het chemisch onderzoek der wateren in Nederland*, en van den heer DONDERS, *over den oogspiegel van* HELMHOLTZ.

Daartoe bepaalt zich voor het oogenblik de opgave der werkzaamheden door de Akademie verrigt, van den 25sten

September 1852 tot aan en met den 26sten Maart 1853. De schraalheid der oogst is in de kortheid van den tijd van werkdadig bestaan der Akademie, in de noodzakelijkheid van groote tijdsruimte te schenken aan beraadslaging over reglementaire bepalingen, en in de omstandigheden gelegen, waar onder zij optrad en haar bestaan voortzette. Deze allen stonden hare ontwikkeling in den weg. Hiermede wil echter de Akademie geenen wensch verstaan hebben, alsof zij op dezen oogenblik nog eene grondwettige verandering zoude verlangen. Zij is veeleer alle beraadslaging daarover moede, en mag nu slechts wenschen, dat haar tijd en gelegenheid worde gelaten tot een werkdadig optreden in al de rigtingen, waarin zij werkzaam *kan* en *wil* zijn. Heeft zij hierdoor haar bestaan gevestigd en als het ware wortel geschoten, dan zal de tijd gekomen zijn tot hare verbeterde organisatie en tot hare verdere uitbreiding. De Akademie wacht een' geschikten tijd af, tot het doen van die voorstellen, welke haar daaromtrent doeltreffend zullen voorkomen, en zij durft zich vleijen, in Uwe Excellentie toenadering te zullen vinden tot het gemeenschappelijk overleg, dat alleen eene dergelijke voor de eer des Lands en voor de glorie Zijner Majesteits regering zoo gewigtige zaak tot een goed einde kan voeren.

De persoonlijke zamenstelling der Akademie ondervond, sedert haar in het leven roepen op den 26sten October 1851 meer dan eene verandering. Drie van de door het besluit des Konings benoemde leden hebben gemeend, voor deze benoeming te moeten bedanken. Zij zijn de heeren C. L. BLUME, L. A. VAN MEERTEN, A. GOEKOOP. Later heeft de heer C. M. VAN DIJK zijn ontslag aan de Akademie gevraagd en van haar verkregen. In de plaats der drie eerstgenoemden werden door den Koning vóór den 25sten September j. l. benoemd de heeren H. J. HALBERTSMA, J. W. L. VAN OORDT en G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT. Zij namen van dien tijd af deel aan de werk-

zaamheden der Akademie. Aan den heer A. VAN BEEK werd naar aanleiding van Art. 17, Organiek Reglement, de titel van rustend lid verleend. Dit alles doet in de lijst der gewone ééne, en in die der buitengewone leden, vijf opene plaatsen ontstaan. Tot de vervulling daarvan werd besloten, en zij zal geschieden, zoo althans de Akademie in staat wordt gesteld de bepalingen van Art. 3 en Art. 14, Organiek Reglement op te volgen. Zij verzwijgt intusschen hare vrees niet, dat de moeijelijkheid, in het ten uitvoer brengen dezer beide artikelen gelegen, haar beletten zal de opene plaatsen te vervullen. Van hare rustende leden verloor zij met innig leedgevoel den ijverigen A. NUMAN, omtrent wiens verdiensten zij het overbodig acht, hier in het breede uit te weiden, vermits haar Secretaris zich heeft voorbehouden een uitvoerig levensberigt van dezen Geleerde in de *Verslagen* en *Mededeelingen* der Akademie te plaatsen.

De bezittingen van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut zijn uit handen van den heer MIQUEL, daartoe als algemeen Voorzitter van het voormalig Instituut door den Minister van Binnenlandsche Zaken gemagtigd, op den 25sten September van het jaar 1852, door den tegenwoordigen Voorzitter en Secretaris overgenomen. De Akademie heeft nog geene reden gevonden, om, volgens Art. 7 van het Koninklijk Besluit van den 26sten October 1851, omtrent hare bestemming voorstellen aan den Koning te doen. De briefwisseling met het Departement van Binnenlandsche Zaken laat dit alles nog onbeslist en als ware het in weifelenden toestand. Te verlangen is het, dat deze niet lang worde voortgezet. In verband met den wensch tot uitbreiding van werkkring, is het onverminkt bezit van de boekerij eene levensbehoefte voor haar. Zij wacht slechts naar de beslissing daaromtrent, om de voorstellen te doen, welke het gebruik der boekerij meer algemeen en meer doeltreffend kunnen maken. Ten opzigte van

het legaat van HOEUFFT, kan de Akademie niet wel anders dan eene lijdelijke houding blijven aannemen. Zij is niet bij magte om aan de voorwaarden dezer uiterste wilsbeschikking te voldoen, en is derhalve bereid tot de afgifte, zoodra de bevoegde magt haar daartoe den last zal hebben gegeven.

Hiermede, Hoog Edel Gestrenge Heer, acht de Akademie voldaan te hebben aan de verpligting door Art. 22, Organiek Reglement opgelegd. — Zij eindigt met de verzekering, dat niets haar aangenamer zijn zal, dan in staat gesteld te worden, om ten volle aan het doel te beantwoorden, waartoe zij in het leven werd geroepen. Het is haar wensch daartoe al de krachten in te spannen, waarover zij te beschikken heeft.

*Amsterdam*, den 10[den] Mei 1853.

*De Koninklijke Akademie van Wetenschappen*,
In haren naam,
(*Get.*) J. VAN GEUNS, *Voorzitter*.
W. VROLIK, *Secretaris*.



# LEVENSBERIGT

VAN

# ALEXANDER NUMAN,

*Rustend lid der Akademie.*

DOOR

**W. VROLIK,**

*Secretaris der Akademie.*

---

Een pligt, mij niet door reglementen voorgeschreven, maar daarom mij niet minder dierbaar, roept mij, om in dankbare herinnering hen te gedenken, die in den loop des jaars der Akademie door den dood ontvielen. Bij de instelling, welke de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voorafging, bragt het houden eener om de twee jaren terugkeerende openbare vergadering mede, dat de tijdelijke Voorzitter zich van dergelijke verpligting kweet. De wijziging, aan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut gegeven, toen zij onder een' anderen naam en als eene instelling, geheel op zich zelve staande, werd in het leven geroepen, schrijft aan de vergaderingen, die maandelijks in het openbaar worden gehouden, eene rigting voor, welke het houden eener plegtige openingsrede door den Voorzitter ten eenenmale doet wegvallen. Daarmede zoude ongetwijfeld ook de prijzenswaardige gewoonte worden opgeheven, om een oogenblik bij het graf onzer voorgangers in weemoedige waardering hunner verdiensten stil te staan, zoo in dit gemis niet op andere wijze wierd voorzien. Ik waag daartoe heden eene poging, en hoe onvolkomen deze ook zij, durf ik op toegevende beoordeeling en, zoo ik haar herhale, op welwillende medewerking rekenen.

Alexander numan, waarvan de Akademie in den jongsten jaarkring het verlies betreurt, werd den 8sten December 1780 te *Baflo* geboren, een dorp in de Marne, behoorende tot

de Ommelanden der provincie Groningen. Hem viel het nooit genoeg te waarderen geluk te beurt, om in het geslacht waaruit hij ontstond, voorbeelden te vinden ter navolging waardig en dagelijksche lessen, voor het jeugdig hart van zooveel gewigt. Hem trof wel is waar het ongeluk om op zevenjarigen leeftijd, zijn' vader HENRICUS NUMAN te verliezen, een' man, als Leeraar bij de Hervormde gemeente, om braafheid en zeden, geliefd; om kennis, vooral in de Oostersche talen, geëerd; — maar een broeder van den waardigen overledene trok zich het lot van den knaap aan. Het is aan dezen oom, ARNOLDUS NUMAN, toen Predikant te *Ezinge*, in het Westerkwartier der provincie Groningen, dat NUMAN de grootste verpligting had: van hem leerde hij de eerste gronden van het Latijn en Grieksch, en wat meer is (zoo wordt mij gemeld) genoot hij eene hartelijkheid, en werden hem indrukken ingeboezemd, die hem weldadig bleven bezielen en eene levenslange vriendschap ten gevolge hadden, op wederzijdsche achting en liefde gegrond. Toen de eerwaardige man naar elders beroepen werd (naar Oud-Niedorp, Classis Alkmaar), ging de opvoeding van den jongen NUMAN in andere handen over, in die van B. W. HOFMANN, Predikant te *Middelstum*, een uitstekend letterkundige, bij wien hij tevens gelegenheid vond om zich in de Hoogduitsche, Fransche en Engelsche talen te oefenen, en voor de Hooge School grondig voor te bereiden. Het tweede huwelijk zijner moeder, JOHANNA SOPHIA PICCARD met H. WICHERS, Geneesheer van zeer uitgebreide praktijk, heeft vermoedelijk een' grooten invloed gehad op de keuze van het vak, waartoe hij zich opleidde. Door het voorbeeld toch en de lessen van zijn' stiefvader, werden hem de grondbeginselen der geneeskunde, als ware het dagelijksch voedsel, ingegeven, en door den werkkring eens Geneesheers ten platte lande, waarvan hij reeds vroeg getuige, en voor kleinere diensten welligt medehelper was, wer-

den hem het leven op het land en het landvolk gemeenzaam, en kreeg hij dien practischen aanleg, welke, door strenge wetenschappelijke studie gescherpt en veredeld, later eene der meest kenmerkende eigenschappen van zijnen geest en van zijn streven werd.

Toegerust op eene wijze, welke zelden aan jeugdige beoefenaars der wetenschap te beurt valt, werd hij op den 25sten September des jaars 1801 als student in de Geneeskunde ingeschreven aan de Hooge School te Groningen, en verliet hij haar met den Doctoralen titel reeds den 18den Augustus des jaars 1804. Een zoo kortstondige studietijd, in een tijdvak van drie jaren afgeloopen, zoude zeker reden tot verwondering geven, zoo de verklaring daarvan niet werd gevonden, in de vooraf geschiede voorbereiding. Dat hij zich door ijver en naauwgezette pligtsbetrachting onderscheidde, getuigt de vriendschap zijner leermeesters P. DRIESSEN en E. J. THOMASSEN A. THUESSINK, waaraan zij tot hunnen dood getrouw bleven. Hunne aanmoediging en hunne deelneming in zijn' wetenschappelijken arbeid hadden ongetwijfeld invloed op zijn volgend leven en op zijn' rustigen vooruitgang.

Onmiddellijk na zijne bevordering tot Geneesheer, vestigde hij zich op het Hoogezand, eene der meest bloeijende veen-koloniën der provincie Groningen. De nabijheid der stad Groningen, het lidmaatschap later der Provinciale Commissie van Geneeskunde en Landbouw, zijne vriendschapsbetrekking met leermeesters en tijdgenooten, onderhielden bij hem een wetenschappelijk verkeer en eene letterkundige kennis, waarvan zich zoo menig ander Geneesheer ten platte lande verstoken ziet. Spoedig en telken jare meer breidde zich zijn werkkring uit, zoodat de geneeskundige praktijk, waaraan hij ook de verloskundige voegde, zich over het geheele Oldambt, ja tot aan Oost-Friesland uitstrekte. Ieder, die slechts eenigzins de streek kent, waarin dit geschiedde,

beseft, wat het beteekent, om door zware klei- en modderige zandwegen, zich op paard of voertuig naar zieke landlieden of barende vrouwen heen te worstelen. En toch onvermoeid en rusteloos, gelijk men hem ook in lateren leeftijd kende, ging de jeugdige Geneesheer terstond bij zijne tehuiskomst aan het gereed maken der geneesmiddelen, of hield er althans het toevoorzigt over. De tijd, welke van den welbesteden dag overbleef, was voor het onderwijs bestemd van den jongeling, hem bij de artsenij-bereiding behulpzaam, — waardoor menigeen geschikt werd gemaakt, om zich met eere later aan geneeskundige dienst te wijden.

Deze werkkring heeft, wel is waar, niets dat hem onderscheidt van de wijze, waarop zich zoo menig ander Geneesheer ten platte lande afslooft, om er ter naauwernood het brood voor zijn huisgezin mede te verdienen; maar voor de meesten hunner, en — wie zal het bij zoodanig leven wraken, — wordt de wetenschap een gesloten boek, waarin zij noch tijd noch lust hebben te lezen; voor NUMAN daarentegen legde het den grondslag tot eene loopbaan, waarin zijn naam zou schitteren en waarvan, voor eene afdeeling der gegeneeskundige wetenschap, een nieuw tijdvak in Nederland zoude dagteekenen.

Dagelijks, door het verkeer met landlieden, zich van den erbarmelijken toestand overtuigende, waarin toen vooral de Veeartsenij-kunde in ons vaderland verkeerde, was hij begonnen met in 1812 in het Nederduitsch te vertalen het *Handboek der algemeene Veeartsenij-kunde van* ROHLWES, waarop hij later in 1819 een eigen en meer uitgewerkt handboek voor de genees- en verloskunde van het vee deed volgen, waarvan in vier verschillende drukken duizende exemplaren zijn verkocht, onder andere tijdens onze vereeniging met Belgie, in één jaar, alleen in West-Vlaanderen twee honderd. Verre is van mij het denkbeeld, om dergelijke verspreiding steeds als bewijs van voortreffelijkheid te willen

beschouwen, maar in het gegeven geval pleit het aanhoudend gebruik, dat elk veehouder van dit boek maakt, voor de grondigheid en duidelijkheid der wijze, waarop de geneeskundige kennis er in voorgedragen wordt.

Deze werkzaamheid had voor de volgende loopbaan van NUMAN gevolgen, door hem toen noch verwacht, noch gewenscht. Omstreeks den jare 1820 was, onder de regering van WILLEM DEN EERSTE, waaraan ons vaderland meer nuttige instellingen verschuldigd is, dan het zich nu wel genegen toont te erkennen, in Utrecht opgerigt, de sedert zoo algemeen bekend geworden Veeartsenij-school. Door de beide zoo straks genoemde werken was de aandacht der Regering, op wier handelingen FALCK toen een' zoo grooten invloed uitoefende, gerigt geworden op NUMAN, die na zijn huwelijk in den jare 1806 met CATHARINA DOROTHEA STAR LICHTENVOORT in het midden van zijn' familiekring levende, en werkzaam op eene wijze, welke zijn' voortvarenden geest bevredigde, zeker toen minder dan ooit kon verlangen naar eene verandering van stand, vooral buiten het gewest, waarin hij leefde. Na lang aarzelen gaf hij aan de voorstellen der Regering en aan den aandrang zijner Groninger leermeesters en zijner vrienden UILKENS en BAKKER te Groningen, en KOPS te Utrecht, toe, en vestigde hij zich te Utrecht als Hoogleeraar bij de zoo pas in het leven geroepen school, waaraan toen ook waren aangesteld Professor VAN LITH DE JEUDE en JACOB VOSMAER, mijn hoog geachte leermeester en dierbare vriend, wiens naam bij mij in dankbaar aandenken blijft. Van dat oogenblik af en vooral sedert zijne latere benoeming tot Directeur der School, trad hij met volle kracht op in den wetenschappelijken werkkring van Veeartsenij-kunde en Landbouw. Zijn eerste verschijnen te Utrecht, — ik herinner het mij nog levendig, en velen vermoedelijk met mij, — bragt terstond den gunstigsten indruk te weeg en wekte de levendigste verwachting op. NUMAN vertegenwoordigde in zijne

geheele persoonlijkheid, tot zelfs in zijn' ligchaamsbouw eene type, in de provincie waarin hij het licht zag niet zoo geheel vreemd, maar elders, vooral in de meer zuidelijke gedeelten van ons vaderland, niet algemeen voorkomende. Er is eene zekere flinkheid, rondheid en voortvarendheid in gelegen, welke juist, om de wezentlijke hoedanigheden, welke er van tot grondslag liggen, een' indruk nalaten, waarop men met genoegen blijft terugzien.

De voorkomende onderscheiding, waarmede men NUMAN in Utrecht opnam, beantwoordde hij met groote gehechtheid aan deze zoo belangrijke stad. Hij gaf daarvan blijk, door in den jare 1825 de Curateren der Hoogeschool te Groningen te bewegen, om hem niet op de nominatie te plaatsen, ter vervulling van den leerstoel door den dood van den verdienstelijken J. A. UILKENS ledig geworden, en toen hij vernam, dat dit toch geschied was, den wensch te kennen te geven, dat de man zoude worden beroepen, die met zoo veel eer aan het in hem gesteld vertrouwen beantwoordt. De bloei der jeugdige instelling, waaraan hij zich had verbonden, lag hem ook te zeer aan het hart, dan dat hij toen zijne standplaats zoude hebben willen verruilen, voor eene andere, welke welligt vroeger veel aanlokkelijks voor hem zoude hebben gehad.

Aan het hoofd der Veeartsenij-school geplaatst, bleef hij voor haar met warmen ijver werkzaam tot een paar jaren vóór zijnen dood, toen zij *hervormd* of, — zal men zeggen? — *vernietigd* werd. Proefnemingen met levende dieren, onderzoekingen van gebreken, misvormingen, ingewandsdieren bij rundvee, schapen of paarden voorkomende, hielden hem onafgebroken bezig, en zoo gelukte het hem voor de Veeartsenijkunde eene verzameling te scheppen van ziektekundige ontleedkunde, wier wedergade men met moeite elders vindt. Veel daarvan en daaronder niet het minst merkwaardige werd door hem wereldkundig gemaakt; maar zoo

zijne krachten te kort schoten, of om beter te zeggen, de tijd hem ontbrak, was hij bereid het gebruik er van zonder eenige beperking aan anderen af te staan. Ik kan daarvan het best getuigenis afleggen. Nog levendig is bij mij de herinnering, hoe ik, gedurende eenige dagen aan zijn gastvrij huis en in de Veeartsenij-school werkzaam, den bedrijvigen man steeds om mij zag, en van des morgens vroeg tot des avonds laat, gelijk ons door zijne toen nog ongehuwde dochter in vriendelijke scherts werd verweten, ons gesprek over niets dan over het onderwerp liep, dat ons toen beiden evenzeer ter harte ging.

Maar zijne werkdadigheid, welke men zijne hoofddeugd kan noemen, bepaalde zich niet tot de School, aan wier hoofd hij gesteld was, en waarin hij het leeraarambt uitoefende. Voor Landbouw, zoo naauw met de Veeartsenijkunde verwant, had hij eene groote liefde verkregen. Getuigen daarvan zijn zijne nasporingen omtrent de Schaapteelt, tot in de minste bijzonderheden, in verband met Heide-ontginning voortgezet, en geboekt in een werk, dat voor dit onderwerp klassiek mag heeten; voorts zijn ijverig deelnemen aan de werkzaamheden der Maatschappij van Nijverheid, waarvan hij sedert 1838 Directeur was; zijne onvermoeide zorgen besteed aan het Secretariaat der Provinciale Commissie van Landbouw te Utrecht; de menigvuldige briefwisseling eindelijk met 's Lands Regering, waarvan hij, hoewel zonder titel en zonder bezoldiging, de standvastige raadgever voor de zaken van Landbouw was. Ik verwijs, opdat van zoo uitgebreide werkzaamheid blijk worde gegeven, tot de uitvoerige lijst van geschriften, aan dit berigt toegevoegd. Zij is te welsprekend, dan dat ik daaromtrent eenige uitweiding noodig acht. Even zeer bepaal ik mij tot eene bloote opgave der menigvuldige onderscheidingen, welke hem, gedurende zijn leven te beurt vielen. Ook daarvan wordt de lijst overgelegd. Zoo zij blijk geeft van welverdiende waardering, en

zoo in velerlei ander opzigt zijn levenswandel door rijken zegen werd gekenmerkt, bleef hij intusschen evenmin als menig ander van rampen bevrijd. Onder deze zij in de eerste plaats genoemd de dood zijner voortreffelijke gade, welke hij het ongeluk had in den jare 1833 te verliezen. Deze brave, opgeruimde en verstandige vrouw, die hem het huisselijk leven verruimde en veraangenaamde, liet hem twee bij bij haren dood reeds volwassen kinderen na, een' zoon en eene dochter, die beide op het beeld hunner ouders als op eenen voortreffelijken wegwijzer in de moeiten en bezwaren des levens staren. Een tweede ramp, welke hem trof, was de vernietiging der School, waaraan hij de beste en krachtigste jaren zijns levens wijdde. Ik gevoel mij hier op een glibberig terrein, waarop ik mij ongaarne waag. In tijden zoo bewogen als diegenen, welke wij beleven, is het oordeel zelden regtvaardig en van persoonlijke inzigten vrij. Ik onthoud mij daarvan. Dit alleen mag ik uit eigen ondervinding zeggen, dat door deze zoo veel besproken School eene klasse van kunstgenooten in de maatschappij is ingevoerd, waarvan men, vóór hare oprigting, geen het minste begrip had. Men spreke hen, en leze hunne vertoogen; vooral vergelijke men hen met de zoogenaamde paardendoctors van vroegeren tijd (die bij de tegenwoordige wetgeving helaas! wel niet zullen uitsterven) en, zoo ik mij niet bedrieg, komt men alsdan gemakkelijk tot de overtuiging, dat de School, waarin dergelijke menschen hunne vorming erlangden, lof in stede van blaam verdient. Gelukkig ook verdween zij niet ten volle: uit hare asch verrezen, kwam zij onder het beheer van mannen, grootendeels in haar gevormd, en waarvan men — waarom zoude men zulks niet mogen wenschen en hopen — ook voor het vervolg rijke vruchten mag verwachten.

Numan, reeds den 3[den] November des jaars 1827 Lid der Eerste Klasse van het Koninklijk Instituut geworden, ging

met den, bij eene pasgeboren instelling vreemd klinkenden titel van *rustend lid* in onze Akademie over. Korten tijd voor dat zij, na menige wisseling, in het leven zoude treden, bezweek hij op den 1sten September des jaars 1852, aan eene anthrax-ziekte, welke zich in de laatste week der maand Julij van hetzelfde jaar plotseling was begonnen te ontwikkelen. Ware zijn levensdraad niet afgesneden geworden en hij zelf krachtig en helder gebleven, dan voorzeker zoude hij, even als een ander lid, met hem onder de rustende opgenomen, getoond hebben, dat leeftijd eene onjuiste maatstaf is tot bepaling der neiging tot rust, en dat geene ministeriële beschikking de magt heeft om werkeloosheid voor te schrijven.

Zoo bezweek dan de man, op wiens beeld onze oogen nog een oogenblik rusten. Hij mag merkwaardig heeten door zijn' voortvarenden geest, door den rusteloozen ijver, waarmede hij zijne onderzoekingen voortzette, door den rijkdom der vruchten, welke hij van zijn' arbeid leverde. In zijne opvatting van wetenschappelijke verschilpunten zoude men welligt eenige meerdere scherpte en vasthoudendheid, in zijne geschiedkundige beschouwingen, welke hij aan elk te behandelen onderwerp deed voorafgaan, eene meer heldere kritiek, en in elk zijner werken meerdere beknoptheid verlangd hebben. Maar dergelijke gaven zijn niet allen toegedeeld. Door vlijt en arbeidzaamheid daarentegen, is elk de schepper zijner eigene daden. Daarin vooral muntte NUMAN uit, daarin strekte hij aan allen ten voorbeeld. Het zijn echter niet alleen de vermogens van den geest, welke den voortreffelijken man uitmaken, maar ook het hart heeft zijne eischen. Zoo wij daaraan NUMAN toetsen, is de lof onvoorwaardelijk. Ik eindig daarom met de woorden, mij geschreven door hem die tot dergelijk oordeel het meest bevoegd mag heeten: „Zoo „leefde hij, geëerd en bemind bij allen, die hem kenden; „gelukkig voor zich zelven en de zijnen, die hij teeder be-

„ minde, voor wie hij alles was, en die hem wederkeerig als „ hun' besten vader en vriend lief hadden; gelukkig voor „ zoo velen, die zich in veelvuldigen omgang met hem mogten „ verheugen. Want de gezellige en beminnelijke man wist „ door zijne eenvoudigheid, vriendelijkheid en opgeruimd-„ heid van geest zich aangenaam te maken bij ieder, die „ hem naderde."

Zijn voorbeeld zij niet te vergeefs gegeven!

---

VEEARTSENIJKUNDIGE WERKEN,

UITGEGEVEN DOOR DR. *A. NUMAN.*

1. J. N. ROHLWES, Algemeen Handboek der algemeene Veeartsenijkunde; uit het Hoogduitsch vertaald. Groningen 1812.
2. Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee, Groningen 1819; de tweede uitgave in 1826; de derde uitgave in 1833; de vierde verbeterde en vermeerderde uitgave is van 1844.
3. Proeven omtrent de werking van de smetstoffen der Koepokken op onderscheidene huisdieren, met aanmerkingen hiertoe betrekkelijk; eene bijdrage tot de vergelijkende Geneeskunde; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1825.
4. Veeartsenijkundig Magazijn, Groningen, 1ste deel 1827 en 1828; 2de deel 1829 en 1830; 3de deel 1837; 4de deel 1844. Het vierde deel ook uitgegeven onder den afzonderlijken titel van Verhandeling over de heerschende Longziekte onder het Rundvee. Het vijfde deel, 1ste stuk, verscheen in 1845; het 2de stuk in 1846. Het zesde deel in 1847, bij VAN KESTEREN te Amsterdam.
5. Proeven en waarnemingen omtrent de inënting der Pokken van Schapen, door D. H. VAN DER MEER, H. C. ME-

DENBACH DE ROOIJ, S. ELLERBEEK en G. A. RAMAER, met een vergelijkend overzigt hiertoe betrekkelijk, en eene voorrede door Dr. A. NUMAN. 's Gravenhage ter Algemeene Landsdrukkerij 1825.

6. Redevoering over de Veeartsenijkunde en de inrigting van derzelver onderwijs, overeenkomstig met het belang der Maatschappij, Groningen 1827; ook geplaatst in het Veeartsenijkundig Magazijn, deel I.

7. Sur les propriétés nuisibles, que les fourrages peuvent acquérir pour différents animaux domestiques, par A. NUMAN et L. MARCHAND; traduit du Hollandais, Groningen 1830. Dit werk is in het Hoogduitsch overgebragt door Dr. C. SPRENGEL, in zijne *Land- und Forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig, Hannover und die angrenzenden Länder*. Braunschweig, 1834—1836.

8. Teregtwijzing eener verkeerde opvatting omtrent de proeven, betrekkelijk de werking der smetstoffe van de Koepokken op onderscheidene Huisdieren, voorkomende in het *Journal de Médécine Vétérinaire*, Janvier 1826, in het *Journal d'Agriculture Française* van 1827, en in den *Konst- en Letterbode* van 14 Maart 1828.

9. De wijze, om Koeijen door Koepokstoffe te besmetten, en daardoor koepokken voort te brengen, volgens Dr. SONDERLAND te Bormen, aan proefnemingen onderworpen; in den *Konst- en Letterbode* van 24 Junij 1831.

10. Verhandeling over de Koepokken, zoo als dezelve natuurlijk bij het Rundvee voorkomen, en door inënting kunnen worden voortgebragt, en over de beveiligende Mok of Pok-mok des paards enz. met platen. Utrecht 1831.

11. Waarnemingen omtrent het langdurig verblijf boven den gewonen dragttijd van gestorvene jongen bij de moeder-dieren, in *het* 3[de] *deel der nieuwe Verhandelin-*

*gen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut.* Amsterdam 1831.

12. Beschrijving van een misvormd Schaap met overtolligheid van deelen, met platen; in *het 4de deel van dezelfde Verhandelingen,* Amsterdam 1832.

13. Over de Horzel-maskers welke in de maag van het Paard huisvesten, met platen; in het IVde deel der nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsch Instituut. Amsterdam 1833. Dit werk is in het Hoogduitsch vertaald en met een bijvoegsel vermeerderd omtrent de overige Horzelmaskers, bij de Huisdieren voorkomende, door Dr. C. H. HERTWIG, Hoogleeraar aan de Koninklijke Veeartsenijschool te Berlin, in het *Magazin fur gesammte Thierheilkunde,* door Dr. E. F. GURLT und HERTWIG, 4ter Jahrgang, 1s St. 7s heft, Berlin 1838, en mede afzonderlijk uitgegeven. In het Fransch vertaald door den Hoogleeraar S. VERHEYEN te Brussel in het *Recueil de Médecine Vétérinaire* van Mai, Juin en volgende nummers.

14. Mededeelingen van een kort Verslag omtrent eenige proeven, genomen met het oogmerk om door het inënten van Runderen Koepokstoffe te verkrijgen, en over de uitwerking dezer stoffe op den mensch, door B. HARTOG, Heelmeester te Wormerveer; in de *Konst en Letterbode* van 18 Augustus 1834.

15. Over de Veeartsenijkunde en beschrijving van 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, met afbeelding van derzelver gebouwen; in het *Tijdschrift* voor *Geschiedenis, Oudheden* en *Statistiek,* Utrecht 1836; ook afzonderlijk verkrijgbaar gesteld.

16. Beschrijving van een grootendeels dubbeld Kalfs-monster; in het *zevende deel van de nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut.* Amsterdam 1838.

17. Over de periodische ontlasting van Bloed uit de geslachtsdeelen bij sommige huisdieren, bepaaldelijk bij de koe, en beschouwing van dit verschijnsel in betrekking tot de menstruatie der vrouw; in het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* van J. VAN DER HOEVEN en W. H. DE VRIESE, deel IV. Leyden 1838. Deze Verhandeling is in het Hoogduitsch vertaald in FRORIEP'S *Neue Notizen*, B VII. In het Fransch vertaald door Professor S. VERHEYEN, in het *Journal vétérinaire et agricole*, Bruxelles.

18. Over Wormen, voorkomende in de oogen van sommige dieren en den mensch, vergezeld van eene waarneming omtrent een' bijzonderen, tot dus ver niet beschreven worm, verwijderd uit het oog van een paard, door de opening van het hoornvlies; in het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* van J. VAN DER HOEVEN en W. H. DE VRIESE, deel VII; Leiden 1840. In het Fransch vertaald door S. VERHEYEN, *Professeur à l'Ecole vétérinaire, d'agriculture Belgique*. Bruxelles 1842.

19. Over de Inënting van het Mondzeer en de Klaauwziekte aan Runderen en Schapen, als een middel om deze ziekte zachter en minder langdurig te maken. Utrecht 1842. In het Fransch vertaald door Professor S. VERHEYEN in het *Journal vétérinaire et agricole*. Bruxelles 18

20. Verhandeling over de onvruchtbare Runderen, bekend onder den naam van *kweenen*, in verband tot sommige andere dieren met misvormde geslachtsdeelen. Utrecht 1842; met 23 gelithographieerde platen. In het Fransch vertaald door den heer Professor S. VERHEYEN te Brussel, 1843.

21. Over den hoogen Ouderdom dien het Paard bereiken kan. Utrecht 1843.

22. Drietal waarnemingen betreffende de dolheid van den Hond; in het 7de deel van de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Amsterdam 1848. Vertaald door den heer S. VERHEYEN in het *Journal vétérinaire et agricole* de Belgique. Tom. II.

23. Over uitgedroogde, verharde of zoogenaamde Steenkalveren, welke meermalen in de baarmoeders van koeijen worden aangetroffen, vergeleken met verharde of versteende menschelijke vruchten (*Lithopaedia*) en sommige andere steenvormingen welke in de dierlijke ligchamen voorkomen; in het Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, N°. 4, 1848, bladz. 373. Vertaald in het Fransch door den heer S. VERHEYEN, Inspecteur Vétérinair de l'Armée Belge.

24. Aanmerkingen op het geschrift van den heer J. VAN HERTUM, getiteld: *Een woord over de oorzaken van het voortdurend heerschen der besmettelijke Longziekte onder het Rundvee, in eenige provincien van het Koningrijk der Nederlanden, in verband tot de Verhandeling van denzelfden Schrijver* over de besmettelijke Longziekte van het Rundvee, en de maatregelen en middelen om dezelve af te weren en te stuiten. Zwolle 1845. Overgedrukt uit het Tijdschrift, *de Vriend van den Landman.*

25. Proeven omtrent de voedering van varkens met aardappelen, door de heerschende rotziekte aangedaan; — en over de nadeelige uitwerking van schimmelig voedsel, voor den mensch en onderscheiden vee. Utrecht 1845. Overgedrukt uit de Utrechtsche Courant.

26. Over den invloed der maan in hare verschillende standen op het Voorttelings-vermogen der dieren in het Tijdschrift *het Instituut*, jaargang 1846, bl. 38.

27. Aanwijzing ter behandeling van de Schurft der Schapen en van ander vee, zonder de aanwending van *Rattekruid* en *Kwikmiddelen*.
28. Teregtwijzing, betreffende eene dwaling, voorkomende in het werk van Dr. J. M. ZIMMERMAN, onlangs uit het Hoogduitsch vertaald door N. D. SYBRANDI, Med. Dr. te Amsterdam, getiteld: *De Menschen-pokken en derzelver behandeling*; in de *Konst- en Letterbode*, N°. 22, 1846.
29. Advijs over de onlangs plaats gehad hebbende plotselinge sterfte onder een aantal Runderen van de Weduwe VAN DER LOOS in het Voorburgstraatje te 's Gravenhage; medegedeeld in de Staats-Courant door de *Administratie voor de Nationale Nijverheid*.
30. Raadgeving aan Landlieden, ter voorkoming van ziekten onder het vee, als het gevolg van de plaats hebbende regenachtige weêrsgesteldheid.
31. Korte handleiding tot de kenteekenen der gezondheid en ziekelijkheid van het Rundvee, vooral ten dienste van hen, die belast zijn met het toezigt op den invoer van buitenlandsch vee binnen het Koningrijk der Nederlanden, 1830. Deze handleiding is mede, ten behoeve der Belgische provinciën, in de Fransche taal in de dagbladen, medegedeeld.
32. Over de ziekte van het Rundvee, gewoonlijk het Miltvuur genaamd, benevens eenige algemeene aanwijzingen om deselve te behandelen en voor te komen, 1829. Dit stuk is mede in de Fransche taal in de Belgische dagbladen, ten behoeve dier provinciën, medegedeeld.
33. Bijdrage tot de ontleedkundige en physiologische kennis der Horens van het Rundvee, met platen; in het XIII$^{de}$ deel van de Nieuwe Verhandelingen van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, enz. 1847.

34. Over den nadeeligen invloed van den zieken veestaat op den Landbouw, uitgesproken op het tweede Landhuishoudkundig Congres, gehouden te Arnhem op den 3, 4 en 5 Junij 1847. Overgedrukt uit het Verslag van het verhandelde op het Congres.

35. Over het nut van de aanwending van aderlatingen bij de heerschende longziekte van het Rundvee, geplaatst in eene der Utrechtsche Couranten van Mei 1848, naar aanleiding van een daarover geplaatst vertoog van den heer R. C. ENKLAAR, in het dagblad *Overijssel*.

36. Kan het vleesch van dieren, bij welke het Rattekruid, uitwendig of inwendig als geneesmiddel is aangewend, veilig door den mensch als voedsel worden gebruikt? te Tiel, bij C. CAMPAGNE, 1849.

37. Adres aan het 5de Landhuishoudkundig Congres te Leyden, betrekkelijk de zaak der Longziekte en daartegen te nemen maatregelen. Leyden, bij H. R. DE BREUK, 1850.

38. Over den Veelkop-Blaasworm der hersenen (*Polycephalus* (*Coenurus*) *cerebralis*). In de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut, 3de reeks, 3de deel. Hiervan is een kort uittreksel gegeven, met eenige verkleinde afbeeldingen, in de *Tagesberichte* u. s. w. von R. FRORIEP, 1852, Mei, N°. 305, S. 78.

39. Bijdrage tot de kennis van de *Schaaps-Neushorsel* (*Oestrus nasalis ovinus*) in het Tijdschrift voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, Deel IV.

40. Ontaarding in vet of steatosis, en buitengewone ontaarding der slaapspieren bij een jong geboren kalf; in de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut, 3de reeks, 4de deel, 1851.

41. Over het gebruik van vleesch van zieke dieren door den mensch. Utrecht 1852, bij SIBBRÉ.

12. Over het Rattekruid, als geneesmiddel voor de schurft der schapen. Utrecht. 1852, bij SIDDRÉ.

Wijders zijn uit het Hoogduitsch en Fransch vertaald, onder leiding en opzigt, en met voorredenen van A. NUMAN uitgegeven de navolgende werken:

1. Handboek der Vee-artsenijkundige Heelkunde van J. F. C. DIETERICHS, door J. W. A. HART en G. HYLSTRA. Groningen 1827, 3 deelen.
2. De kunst van het Hoefbeslag van J. F. C. DIETERICHS, door J. W. A. HART. 's Gravenhage en Amsterdam 1830.
3. Het hoefbeslag zonder dwang, van C. BALASSA, door J. W. A. HART. 's Gravenhage en Amsterdam 1830.
4. Verhandeling over de kennis van den Ouderdom des Paards, van het Rundvee, Schaap, den Hond en het Varken, door N. F. GIRARD en J. GIRARD; uit het Fransch vertaald, door F. C. HEKMEIJER. Utrecht 1837.
5. Verhandeling over den Koller der Paarden, mede uit een geregtelijk Vee-artsenijkundig oogpunt beschouwd; naar het Hoogduitsch van NÄGERN overgewerkt en met vele bijvoegselen vermeerderd door F. C. HEKMEIJER, met eene voorrede van A. NUMAN. Breda 1841.

---

LANDBOUWKUNDIGE SCHRIFTEN VAN Dr. *A. NUMAN.*

1. Iets voor Landbouwers over het zaaijen van Koolzaad en andere veldgewaasen op reijen, met platen. Groningen 1827.
2. Handleiding tot de inlandsche Schaapsteelt, inzonderheid met opzigt tot de verbetering der Wol; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, 2de, 3de en 4de deel. Haarlem, 1834, 1836 en 1837. Ook afzonderlijk gedrukt, Haarlem 1835 en 1836; 2 deelen met platen.
3. Over de belangrijkheid der Wolteelt, en de noodza-

kelijkheid, dat deze tak in ons land tot meerdere volkomenheid worde gebragt, in evenredigheid tot naburige landen; in *hetzelfde Tijdschrift*, deel III.

4. Iets voor Landbouwers, over de teelt van het Chineesche Radijszaad, als oliegevend gewas. Utrecht 1837.
5. Beschrijving van een Werktuig, geschikt om Wortelgewassen te snijden tot Vee-voeder; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, deel V. Haarlem 1839.
6. Berigt omtrent de Schaapsteelt aan 's Rijks Veeartsenijschool; in *hetzelfde Tijdschrift*.
7. Iets over de bemesting met beenderen; zijnde een verslag van de Commissie uit het Landbouwkundig Gezelschap te Doncastle in Engeland, tot het onderzoek van het nut dezer wijze van bemesting benoemd; uit het Hoogduitsch, volgens de *Möglinsche Jahrbücher der Landwirtschaft* von F. KORTE, B. I. Berlin 1836, vertaald in het Tijdschrift: *de Vriend van den Landman*, van H. C. ENKLAAR, deel 3. Nijmegen, 1839.
8. Proefneming omtrent de teelt van den Verw-duizendknoop (*Polygonum tinctorium*) en het verkrijgen eener blaauwe Verwstoffe uit deze plant; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, deel VI. Haarl. 1840.
9. Geschiedkundig onderzoek omtrent de vermeende afkomst van het Texelsche Schaap uit de Oost-Indiën, en opheldering nopens de omstandigheid, welke tot deze vooronderstelling waarschijnlijk aanleiding zal hebben gegeven; met eene plaat. Utrecht 1842.
10. Voorwoord voor REINHOLD KOBIS Bemestings-leer, vrij bewerkt door LOUIS MULDER, Math. et Phil. Nat. Candid. Rotterdam, H. A. KRAMER, 1850.

GENEESKUNDIGE SCHRIFTEN VAN Dr. *A. NUMAN.*

1. Dissertatio inauguralis *de Carbonatum Officinalium praecipuorum propagandi methodo, natura et usu.* Groningen 1840.
2. Iets over de Zwarte Staar, volgens HUFELAND, uit het Hoogduitsch vertaald; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1806.
3. Iets over de Breuken, volgens HUFELAND; in *hetzelfde Tijdschrift.*
4. Vergiftiging door den Braaknoot (*Nux Vomica*); in het *Geneeskundig Magazijn,* (zie n°. 5), 4de deel, 2de stuk. Leyden 1806.
5. Waarneming omtrent den Water-kanker (*Ulcus Noma*); in het *Geneeskundig Magazijn* van STIPRIAAN LUISCIUS MACQUELIN en ONTIJD, 4de deel, 3de stuk. Leiden 1807.
6. C. W. HUFELAND, waarnemingen omtrent de Zenuwkoortsen en derzelver complicatien, met eene Voorrede van E. J. THOMASSEN à THUESSINK. Groningen 1808.
7. Over het Maartsche Sneeuw-water, in het *Groninger Maandschrift tot Nut van 't Algemeen.* Groningen 1810.
8. Nuttigheid van het IJs-water; in *hetzelfde Tijdschrift.*
9. Waarneming omtrent de Verplaatsing van het Hart van de linker- naar de regter holligheid van de borst enz., in de *Geneeskundige waarnemingen,* uitgegeven door E. J. THOMASSEN à THUESSINK. Groningen 1810.
10. Waarnemingen omtrent den Persloop, welke in den nazomer van 1810 in De Kiel heeft plaats gehad. Verhandeling bekroond en uitgegeven door de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in het Departement van den Wester-Eems. Groningen 1812.
11. Over het Slaapwandelen en het dierlijk Magnetismus, van

K. SPRENGEL, uit het Latijn vertaald; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1814.

12. Verhandeling over het dierlijk Magnetismus, als den grondslag ter verklaring der physische levens-betrekkingen of sympathie tusschen de dierlijke ligchamen. Groningen 1814.

13. Over de meest geschikte wijze om Koepokstoffe te verzamelen en te bewaren; in den *Konst- en Letterbode* van 8 Januarij 1831.

---

AMBTS- EN ANDERE MAATSCHAPPELIJKE BETREKKINGEN, BEKLEED DOOR Dr. *A. NUMAN.*

In 1804 bevorderd tot Medicinae Doctor, aan de Hoogeschool te Groningen, met het verdedigen eener dissertatio inauguralis *de Carbonatum Officinalium praecipuorum propagandi methodo, natura et usu.* Gron. 1804.

In genoemde betrekking werkzaam geweest tot aan de benoeming als Hoogleeraar aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, sedert 1821;

Benoemd tot Directeur dezer inrigting in 1826.

Sedert 1814 Lid van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in Groningen.

Sedert 1815 Lid der Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen.

Uit de twee laatstgenoemde betrekkingen eervol ontslagen bij zijn vertrek naar Utrecht in het voorjaar van 1822.

Sedert 1814 Honorair Lid van het Natuur- en Scheikundig genootschap te Groningen.

Sedert 1821 Honorair Lid der Maatschappij ter bevordering van den Landbouw te Amsterdam.

In 1822 benoemd tot Secretaris der Provinciale Commissie van Landbouw in Utrecht.

In 1823 tot Lid van de Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

In 1825 tot Correspondeerend Lid van het genootschap *Vis unita fortior* te Hoorn, ter bevordering der Genees-, Heel-, Verlos- en Scheikunde.

In 1828 tot Lid van de plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toevoorzigt te Utrecht, voor welke betrekking door hem in 1838 is bedankt.

In 1834 door Z. M. den Koning benoemd tot Ridder der Orde van den Nederl. Leeuw.

In 1836 tot Lid van het Bataafsch Genootschap der proef-ondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

In 1837 tot Lid van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen.

In 1839 tot Lid der Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden.

In 1832 tot Lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Wetenschappen en Kunsten, en in 1838 tot mede-directeur van hetzelve.

In 1827 op den 8sten November tot Lid der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten.

In 1833 Directeur van de Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij (later Maatschappij ter bevordering van Nijverheid). Hij is dit met geringe afwisseling gebleven, en was

althans bij zijn overlijden in 1852 Directeur der genoemde Maatschappij.

In 1842 tot Honorair Lid der Société Royale de Médecine de Belgique à Bruxelles.

In 1844 tot Membre honoraire de la Société de Médecine Vétérinaire de Belgique à Bruxelles.

In 1846 den 8sten Junij benoemd tot Honorair Lid der Maatschappij tot bevordering van den Landbouw en de Veeteelt in de provincie Zeeland.

Idem tot Honorair Lid der Verloskundige Vereeniging in de stad Utrecht.

Idem den 9den Julij tot Membre correspondant de la Société de Médécine Vétérinaire du Département de la Seine.

Idem den 14den Januarij, tot corresponderend Lid van het Bataviaasch Genootschap (in den jare 1778 opgerigt) van Kunsten en Wetenschappen.

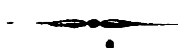
In 1847 den 24sten Julij benoemd tot Honorair Lid van het Genootschap voor Tuin- en Landbouw, *Dordrechtsche Flora*, te Dordrecht.

Idem den 2den October tot Ehren Mitglied van het *Verein Teutscher Thierärzte.*

In 1849 tot Lid van verdienste der Vee-artsenijkundige vereeniging in Noord-Holland.

In 1851 Rustend Lid van de Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam.

In 1851 17 Januarij Kommandeur der Eikenkroon.



## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 30sten APRIL 1853.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS Voorzitter, W. H. DE VRIESE, C. J. MATTHES, A. A. SEBASTIAAN, J. V. D. HOEVEN, F. C. DONDERS, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, R. LOBATTO, J. C. RIJK, A. S. RUEB, G. VROLIK, P. J. J. DE FREMERY, H. G. SEELIG, J. P. DELPRAT, J. BADON GHIJBEN, J. W. ERMERINS, F. J. STAMKART, F. W. CONRAD, W. VROLIK, A. H. VAN DER BOON MESCH, G. SIMONS, F. DOZY, H. C. VAN HALL, H. J. HALBERTSMA, J. G. S. VAN BREDA, H. SCHLEGEL, G. J. MULDER, R. VAN REES, P. HARTING, C. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, J. W. L. VAN OORDT.

Het proces-verbaal der zitting van den 26sten Maart wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

De Heer G. VROLIK verzoekt, dat, wegens de tegenwoordige vaststelling en kort op handen zijnde uitgave van de *Verslagen en Mededeelingen*, zijn betoog, getiteld: LEENDERT BOMME, *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren,* in deze, en niet, zoo als vroeger bepaald werd, in de *Verhandelingen* der Akademie worde opgenomen. De vergadering vereenigt zich met dat voorstel.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, gedagteekend 12 April j.l., N°. 182, 5e Afd., van den volgenden inhoud:

„Na de inlichtingen, door de Akademie gegeven bij

schrijven van 30 Maart j.l., heb ik geene bedenking, dat zij op de voorgenomen wijze, door middel van een *Tijdschrift*, hare handelingen, voor zoo verre die wetenschappelijk belang hebben, openbaar make. Ook tegen de benaming is bij mij geen bezwaar. Evenmin tegen het voorloopig behoud der bepaling van § 27 van het Reglement van Orde, omtrent het indienen en vaststellen der begrooting in de maand April.

Het eenige punt wat nu nog te behandelen overblijft, is dat der reis- en verblijfkosten, waaromtrent de Akademie, bij missive van 18 Januarij j.l. bleef verwijzen naar haar schrijven van 27 November j.l.

Schoon mijn gevoelen, aan de Akademie medegedeeld bij schrijven van 31 December j.l., N°. 183, 5e Afd., geene verandering heeft ondergaan, ben ik evenwel, nu de Akademie herhaaldelijk heeft aangedrongen op schadevergoeding, en deze als eene voorwaarde van getrouwe bijwoning aanmerkt, niet ongenegen aan haren wensch te gemoet te komen.

Daar ik evenwel vrees, dat de door de Akademie voorgestelde wijze van regeling tot moeijelijkheden van onderscheiden aard aanleiding zou kunnen geven, is het denkbeeld ontstaan, aan de Akademie eene vaste som jaarlijks te doen aanwijzen, door haar zelve voor reis- en verblijfkosten onder de leden, buiten Amsterdam woonachtig, voor zooveel noodig, te verdeelen, met inachtneming van den afstand hunner woonplaats en het getal zittingen, door elk hunner bijgewoond.

De vraag is, op welk cijfer zoodanige som zou dienen te worden gesteld. Ik wensch hierover uw advijs.

Ten slotte heb ik de eer aan de Akademie hiernevens te doen toekomen eenige bij mijn Departement nog voorhanden exemplaren van het Organiek Besluit en daarbij behoorend Reglement, welke zouden kunnen dienen voor

de nieuwe leden, tot wier benoeming de Akademie in deze maand zal overgaan."

*De Minister van Binnenlandsche Zaken,*

(*Get.*) THORBECKE.

Wordt besloten het eerste gedeelte daarvan, voor zoo verre de uitgave der *Verslagen en Mededeelingen* betreft, aan te nemen voor berigt, en het tweede gedeelte, dat over de voor reis- en verblijfkosten toe te kennen som handelt, ter beraadslaging te brengen in de heden te houden buitengewone vergadering.

Gelezen brieven van verontschuldiging over het niet verschijnen te dezer vergadering, wegens ziekte of dringende ambtsbezigheden, van de H.H. KERKWIJCK, VAN DER KUN, FR. VAN DER HOEVEN, GLAVIMANS, CL. MULDER, MIQUEL en STORM BUYSING. Aangenomen voor berigt.

De Voorzitter meldt dat de Secretaris hem, volgens § 26 van het Reglement van Orde, eenen brief heeft ter hand gesteld, bij den Secretaris van den Heer J. G. S. VAN BREDA ontvangen, en dat hij heeft gemeend dezen in eene gewone vergadering te moeten brengen, vermits de brief handelt over onderwerpen van openbare beraadslaging.

Wordt op voorstel van den Heer VAN BREDA, besloten de beraadslaging daarover uit te stellen tot de na afloop dezer te houden buitengewone vergadering.

Gelezen een brief van het bestuur der Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden, Leyden 8 April 1853, van den volgenden inhoud:

Leyden 8 April 1853.

„Het bestuur van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te Leyden, vernomen hebbende dat het beheer over de bibliotheek van het opgeheven *Koninklijk*

*Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten,* tijdelijk was overgegaan op de *Koninklijke Akademie van Wetenschappen* te Amsterdam, veroorlooft zich in het belang der Nederlandsche Letterkunde het bescheiden verzoek aan evengemelde Akademie, om aan de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te willen vergunnen, de verdere uitgave van het eenige nog onuitgegeven handschrift van JACOB VAN MAERLANT's *Spiegel Historiael,* in de bibliotheek van voormeld Instituut berustende, en daartoe voormeld handschrift voor eenigen tijd aan de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te willen ter leen verstrekken.

Het zal aan het bestuur van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde aangenaam zijn, eerlang met een gunstig antwoord van wege de Koninklijke Akademie der Wetenschappen vereerd te worden."

Bij de beraadslaging over dezen brief stelt de Heer G. VROLIK voor, dat in de tegenwoordige omstandigheden de behandeling dezer zaak worde aangehouden, tot dat door de Regering over den eigendom der boekerij beschikt zij.

De Heeren J. VAN DER HOEVEN en A. H. VAN DER BOON MESCH dringen, in het belang der letterkundige wetenschap, op het voorstel aan der Maatschappij van Letterkunde.

De Voorzitter brengt in beraadslaging het voorstel, om schriftelijk den Minister van Binnenlandsche Zaken te vragen, of er bij Zijne Excellentie geene bedenkingen bestaan tegen het gehoor geven aan het verlangen der Maatschappij voornoemd, en in geval van toestemmend antwoord den Secretaris tot de afgifte te magtigen.

Wordt tot dergelijk schrijven en overeenkomstig het overige gedeelte van het voorstel met 28 tegen 3 stemmen besloten.

Gelezen een brief van JOSEPH HENRY, Secretaris der

*Smithsonian Institution* te Washington, (Washington 11 Febr. 1853) waarin dank wordt gezegd voor ontvangen *Verhandelingen*, Eerste Klasse Koninklijk Nederlandsch Instituut en *Tijdschrift* Deel V, met *Jaarboek* 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer G. STOLP, (Twisk 3 April 1852) van den volgenden inhoud:

Twisk 3 April 1853.

WEL EDELE HEEREN!

„Hiernevens heb ik de eer UEd. een plan en beschrijving toe te zenden van een werktuig, geschikt ter voortbrenging eener kostelooze beweegkracht, met vriendelijk verzoek UEd. oordeel omtrent hetzelve te mogen vernemen. Reeds 4 jaren geleden had ik het plan gehad, hetzelve aan het Koninklijk Nederlandsch Instituut op te dragen, doch deszelfs neigende ondergang verhinderde zulks. In dien tusschentijd heb ik hetzelve aan verschillende genootschappen ter beoordeeling voorgedragen, ook aan twee professoren in het bijzonder; doch het heeft geene goedkeurende stem kunnen verwerven. Het is er echter ver af, dat ik mij met de aanmerkingen dezer Wel Ed. Hoog Gel. kan of mag te vreden stellen, daar dezelve onjuist zijn, om welke reden ik ze hier bij het stuk bijgevoegd heb. In Nederland geen kans meer ziende naar wensch te slagen, had ik reeds het voornemen opgevat, hetzelve aan eene der buitenlandsche faculteiten op te sturen, toen ik vernam dat ook in Nederland eene Koninklijke Akademie van Kunsten en Wetenschappen bestond. — Gaarne neem ik derhalve, als laatste toevlugt, deze gelegenheid te baat, en in de hoop op gewenschter gevolg heb ik de eer mij met de meeste hoogachting te noemen

UEds. Dw. Dienaar,

(*Get.*) G. STOLP.

*Heel- en Verloskundige.*"

Na lezing van dezen brief, komt ter tafel het betoog zelf, dat in den vorm van zamenspraak is geschreven, en tot opschrift voert: *Oplossing van het Problema perpetui mobilis, benevens plan en beschrijving van een daartoe geschikt werktuig.*

De Heer VAN REES stelt voor, dat te dezer gelegenheid de Akademie eens vooral besluite, zich nimmer te willen bezig houden met onderwerpen als het *perpetuum mobile* en de *quadratuur van den cirkel*, als zijnde harer aandacht onwaardig.

Wordt dien overeenkomstig besloten.

Wordt beraadslaagd over de vraag, of na dit besluit, de Akademie zich zal vergenoegen, met genoemd betoog den inzender terug te geven, of het voorloopig in handen zal stellen van een lid der Akademie, met verzoek, om haar in eene volgende vergadering voor te lichten omtrent de vraag, of daarin grond voor een verslag aan de Akademie gelegen zij. — Met 16 tegen 15 stemmen wordt tot het vragen dezer voorlichting besloten, en daarmede de Heer STAMKART belast.

---

De Heer HARTING leest in eigen naam en in dien van den Heer MATTHES, een ontwerp antwoord voor aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over den inhoud der brochure van den Abt REZZI, waarover de voorlichting der Akademie door den Minister van Binnenlandsche Zaken gevraagd is. — Zij doen hun ontwerp voorafgaan van eene breedvoerige uiteenzetting van den inhoud der brochure, en dragen op behoorlijk in hun verslag uiteengezette gronden, het volgende antwoord aan de beraadslaging der Vergadering voor:

„De Akademie heeft met veel belangstelling kennis genomen van het werkje van den Abt REZZI, over de uit-

vinding des mikroskoops. De daarin voor het eerst aan het licht gebragte brieven van PEIRESC leveren het stelligste bewijs, dat de eer der uitvinding van het zamengesteld mikroskoop aan eenen onzer landgenooten toebehoort, hoewel dan ook het besluit, door den Heer REZZI uit zijn onderzoek afgeleid, dat namelijk DREBBEL niet alleen de maker van de eerste naar Rome gezonden mikroskopen, maar ook de eerste uitvinder zoude geweest zijn, minder aannemelijk schijnt; daar het uit goede bronnen bekend is, dat de eigenlijke uitvinding gedaan is door HANS en ZACHARIAS JANSSEN te Middelburg, en dat DREBBEL, verscheidene jaren vóór den tijd waarvan PEIRESC spreekt, in het bezit is geweest van een door genoemde HANS en ZACHARIAS JANSSEN vervaardigd mikroskoop.

De Akademie meent het aan het oordeel van Uwe Excellentie te moeten overlaten, in hoe verre het voegzaam kan worden geacht, den Heer REZZI kennis te geven van dit verschil in meening aangaande den waren eersten uitvinder van het mikroskoop; maar verzoekt Uwe Excellentie in elk geval hare dankzegging bij de Uwe te voegen, voor de openbaarmaking der gewigtige bewijsstukken, waardoor Italië een klein deel van zijnen roem aan Nederland moet afstaan."

Onder dankzegging aan H.H. verslaggevers, vereenigt de Vergadering zich met genoemd ontwerp, en besluit zij tevens dat het verslag zal worden gedrukt in de *Verslagen en Mededeelingen.*

---

De Heer C. J. MATTHES leest in eigen naam, en in dien van de H.H. STAMKART en VAN BREDA een verslag voor over de door den Heer VAN REES aangeboden verhandeling *over de theorie der magnetische krachtlijnen van* FARADAY. — De conclusiën van het gedrongen verslag, waarin de waarde

van de aangeboden verhandeling wordt uiteengezet, zijn: dat zij zich onderscheidt door een' korten en bondigen redeneertrant, en om de uitstekende wijze waarop het onderwerp behandeld is, en om de belangrijkheid van het onderwerp zelf, eene bijdrage mag heeten, overwaardig om in de werken der Akademie te worden opgenomen.

Onder dankzegging aan de verslaggevers vereenigt de Vergadering zich met deze conclusiën, en besluit zij tot het opnemen dezer verhandeling in hare werken.

---

De Heer VAN BREDA sprak ter vervulling van zijne spreekbeurt, in de eerste plaats over het door PORRET voor eenige jaren waargenomen verschijnsel, dat, wanneer in twee met water gevulde bakjes, die door eene dierlijke membraan (eene blaas) of door eenig ander poreus middenschot vaneen gescheiden zijn, de polen van eene galvanische batterij zoo geplaatst worden, dat de stroom door de membraan of den poreusen wand van de eene pool tot de andere geleid wordt, het water van het bakje waarin de positieve pool is, tot het bakje waarin de negatieve pool geplaatst is, wordt overgebragt.

Hij toonde eenige der toevallen, die hem bij de veelvuldige proefnemingen, die hij omtrent dit verschijnsel in het werk stelde, gediend hebben, en waarbij er waren, die in zeer korten tijd, met aanwending van krachtige batterijen, eene aanzienlijke hoeveelheid water op deze wijze overbragten.

Hij vestigde vervolgens de opmerkzaamheid der Vergadering op eene inrigting, waarbij ieder der door den poreusen wand onderling in gemeenschap zijnde bakjes in eene buis van geringe middellijn eindigde, zoo als deze op zijnen last door den instrumentmaker LOGEMAN vervaardigd was, en waarmede het Porretsche verschijnsel ook met eene zwakke

galvanische batterij in korten tijd zigtbaar werd gemaakt. Hij toonde de overeenkomst van dezen toestel aan met die, welke door G. WIEDEMAN, in de *Annalen der Physik und Chemie* (1852, N°. 11) is afgebeeld en beschreven.

Het doel van deze zijne voordragt was thans niet, om de verschillende uitkomsten zijner proefnemingen mede te deelen: hij verlangde alleen zijne geachte medeleden bekend te maken met de wijze, waarop hij het verschijnsel verklaart; omdat deze verklaring geheel en al in strijd is met die, welke de Heer WIEDEMAN in zijne uitmuntende verhandeling over dit onderwerp gegeven heeft.

De Heer WIEDEMAN meent in deze overbrenging van water eene werking te zien, door den galvanischen stroom geoefend op de waterdeeltjes. Volgens zijn gevoelen dienen de poreuse wanden alleen om het verschijnsel zigtbaar te maken.

Volgens den spreker zoude daarentegen de geheele werking alleen in den poreusen wand geschieden.

Ten einde zijne meening hieromtrent duidelijk te verklaren, bezigde de spreker de volgende algemeene toepasselijke redenering, die hij met eenige kleine toestellen ophelderde.

„Het is," zoo sprak hij, „eene algemeen bekende waarheid, dat de deeltjes van de ligchamen, waardoor een galvanische stroom geleid wordt, zich onderling afstooten.— AMPÈRE heeft reeds eene proefneming opgegeven, waarmede hij dit feit meende te kunnen aantoonen, die echter niet door allen als voldoende is aangenomen. Welligt is dit echter beter te bewijzen door eenen door mij uitgedachten toestel, in eene rij van geïsoleerd opgehangen, elkander aanrakende en zich vrij bewegende bolletjes bestaande, waarvan de bolletjes bij het doorvoeren van den stroom zich onmiddellijk van elkander verwijderden. — (Deze toestel werd door den spreker getoond.) Het is verder almede zeker, dat, wanneer de cohæsie der deeltjes van eenig ligchaam gerin-

ger is dan deze afstootende werking, de cohæsie overwonnen en de deeltjes van elkander geworpen zullen worden.

Men kan dit zigtbaar maken door in eene plaat eenige smalle voren uit te groeven. Wanneer in eene dezer voren een metaaldraad (platina, goud, zilver, lood, enz.) gelegd wordt, en er nu door dezen draad een stroom gevoerd wordt, wordt de draad eerst gloeijend, daarna smelt hij, en daar hierdoor de cohæsie der deeltjes zeer verminderd is, bekomt de afstootende galvanische kracht de overhand, en de draad springt op de zwakste plaats (homogeen en even dik kan zij op alle plaatsen niet zijn) in twee deelen vanéén.

Dit in twee deelen vanéén springen van den metaaldraad heeft echter nooit plaats, zonder vergezeld te zijn van het volgende bekende verschijnsel. — In het eerste oogenblik namelijk na de verbreking wordt er een lichtboog gevormd tusschen de beide afgebroken uiteinden van den draad — die lichtboog nu bestaat uit stofdeeltjes, die van het eene uiteinde naar het andere worden overgebragt door het ruim, dat tusschen die beide is ingelegen — het is het gewone verschijnsel van den galvanischen vonk en van den luchtboog, zoo als men die tot verlichting en bij het microscoop reeds aanwendt. Vele proeven, en vooral ook de mijne, hebben doen zien, dat deze overbrenging van stof vooral, en zeker in grootere mate van den positieven kant naar den negatieven, dan omgekeerd, plaats heeft. Door het toepassen van deze zekere daadzaken meen ik gemakkelijk tot de verklaring van het Porretsche verschijnsel te kunnen geraken.

Wat is, zoo vervolgde hij, een poreuse wand anders, dan een wand, waarin eene zeer groote menigte capillaire buisjes zijn, die hare openingen hebben op de beide oppervlakten van den poreusen wand. Deze capillaire buisjes zijn bij de proefneming gevuld met water; zij stellen de gemeenschap daar tusschen het positieve en het negatieve bakje; zij zijn

zóó eng, dat er eene vrij sterke mechanische drukking vereischt wordt, om in korten tijd het water van het eene bakje in het andere door den wand te persen — het water kan dus in een der bakjes tot eene aanmerkelijke hoogte staan, zonder dat de buisjes dit, ten minste gedurende eenigen tijd, door den wand heenlaten.

Het in de haarbuisjes bevatte water is de stof, waardoor de galvanische stroom van het eene bakje in het andere door den wand geleid wordt. Ieder dezer haarbuisjes is dus in het geval van den gesmolten metaaldraad, waarvan ik melding maakte, en die bij het doorgaan van den stroom in twee stukken werd verbroken; ook zij moeten bij het doorgaan van den stroom even als deze in twee deelen gescheiden worden, waarvan het eene met de positieve, het andere met de negatieve pool verbonden blijft. Maar ook na deze verdeeling moet in het eerste oogenblik hetzelfde geschieden, dat bij den metaaldraad gebeurde. — Er moet evenzoo overbrenging van stof plaats hebben; namelijk hier van water, van den positieven naar den negatieven kant, en dus van het positieve naar het negatieve bakje, hetgeen juist het verschijnsel is dat waargenomen wordt, en dat verklaard moest worden.

Volgens den spreker was dus de overbrenging van het water alleen een gevolg van het aanwezen der haarbuisjes in den poreusen wand, en moest deze dus alleen aan de structuur van den wand worden toegeschreven. Volgens hem zoude er volstrekt geene voortstuwende werking van den stroom op het water, zoo als WIEDEMAN die aanneemt, hier in het spel zijn; de poreuse wanden zijn, volgens hem, niet passief zij zijn het alleen die hier actief zijn.

De spreker meende voorts, dat de volgende proefneming eenige bevestiging van zijn gevoelen opleverde.

Hij verdeelde een bakje in drie afdeelingen door twee poreuse wanden; in de beide uiterste afdeelingen plaatste

hij in de eene de positieve, in de andere de negatieve platinaplaat; de drie afdeelingen waren tot gelijke hoogte met water gevuld; in de middelste was dus alleen water.

Wanneer nu de stroom door deze beide poreuse wanden heen van den positieven naar den negatieven kant geleid wordt, daalt het water in de positieve afdeeling, klimt het op in de negatieve, en *behoudt* het *dezelfde hoogte onveranderd* in de middelste; er wordt evenveel water in de middelste afdeeling door den eenen wand binnen gebragt, als er door den anderen wordt uitgevoerd.

Het kwam den spreker voor, dat dit verschijnsel volkomen verklaard werd, wanneer men zijne theorie aannam, en dat men daarentegen op vele moeijelijkheden zoude stuiten, wanneer men hetzelve volgens die van den Heer WIEDEMAN wilde verklaren.

De spreker bepaalde eindelijk de aandacht zijner medeleden bij het groote nut, dat welligt de kennis van dit verschijnsel zal kunnen hebben tot de opheldering van vele nog zeer duistere zaken op het gebied der Physiologie. — Hij herinnerde, hoe er in het dierlijk ligchaam en bij de planten eene menigte membranen aanwezig zijn, die aan weêrszijden door eenig vocht gedrukt worden, en waardoor eenige, al is het dan ook eene zwakke galvanische stroom, vloeit. — Door deze membranen, zeide hij, zal welligt, even als in onze bakjes, het vocht van den eenen kant van de membraan naar den anderen worden overgebragt, en dikwijls zal het vocht dat overgebragt werd, in hoedanigheid van het andere vocht aanmerkelijk verschillen; men stelle b. v. dat aan de positieve zijde van den membraan bloed aanwezig is, en dat de poren van de membraan wel de vloeibare deelen van het bloed, maar geenszins de bloedbolletjes kunnen doorlaten; dan zal immers uit het bloed, door de membraan, in verband met de galvanische werking, een vocht doorgelaten worden, dat, door de afwezigheid van

de bloedbolletjes, van het bloed verschilt. — Komt dit niet eenigzins overeen, meende de spreker te mogen vragen, met hetgeen men bij de klieren bij de afscheidende organen waarneemt.

Wie weet, zoo eindigde hij zijne voordragt, of men door deze nieuwe werking in verband te beschouwen met de meer bekende scheikundige van den galvanischen stroom, er eindelijk niet toe zal geraken, om een meer duidelijk inzigt te bekomen in de nog zoo duistere werking der afscheidende organen in dieren en planten."

---

Vervolgens sprak de Heer VAN BREDA over eenige overblijfselen van vogelen, die waarschijnlijk uitgestorven zijn; met één enkel woord maakte hij melding van den Dodo van Isle de France, en van de vogelbeenderen, die op twee plaatsen, vooral van Nieuw-Zeeland, uit den grond werden gegraven, en waartoe de colossale beenderen van den *Dinornis giganteus* behooren, waarvan in de verzameling van TEYLER's stichting uitmuntende stukken geplaatst zijn; — om spoedig over te gaan tot het verhaal van hetgeen bekend is van de onlangs op Madagaskar ontdekte vogeleijeren en beenderen. Van deze reusachtige eijeren, die 135 hoender-, 6 struisvogel- en 50,000 colibri-eijeren konden bevatten, gelijk ook van de beenderen, toonde hij aan de Vergadering de naauwkeurige in vorm en kleur met de natuurlijke volkomen overeenstemmende pleister-afgietsels, die in de werkplaats van den keizerlijken plantentuin te Parijs onder het oog der Hoogleeraars vervaardigd, en hem door den raad van bestuur dier inrigting ten geschenke gezonden waren.

---

De Voorzitter zegt den spreker dank voor deze beide bijdragen, en opent de beraadslaging daarover, waarbij de Heer DONDERS zegt, niet wel begrepen te hebben, hoe de laatste proef van den Heer VAN BREDA met de voorstelling

van WIEDEMAN kan geacht worden in strijd te zijn. WIEDEMAN beschouwt den poreusen wand als positief, en alleen dienende, om het verschijnsel aanschouwelijk te maken.— Daaraan schijnt hem de proef van den Heer VAN BREDA volkomen te beantwoorden. Men noeme de hoeveelheden water, in de drie compartimenten aanwezig, A, B, C. Wanneer de galvanische stroom nu door beide poreuse wanden wordt heen gevoerd, dan zal door elken wand eene zekere hoeveelheid water gaan, die men $x$ kan noemen. Zij A aan de positieve, C aan de negatieve zijde, dan zal aan het einde der proef altijd naar de vooronderstelling van WIEDEMAN in het eerste bakje $A - x$, in het tweede $B + x - x = B$, in het derde $C + x$ moeten voorhanden zijn. Door de beide poreuse wanden stroomt evenveel.—B heeft evenveel uit A gekregen, als aan C afgestaan, en blijft dus gelijk. De uitkomst der proef schijnt dus geheel te beantwoorden aan hetgeen de voorstelling van WIEDEMAN eischt.

De Heer VAN BREDA antwoordt daarop, dat hij de tegenwerping van den Heer DONDERS zeer goed begrijpt, en dat deze hem ook zeer gewigtig voorkomt; dat hij echter van gevoelen voor alsnog blijft, dat, daar de galvanische werking zich door de geheele massa van het water uitstrekt en overal even werkzaam is; het bij de plaatsing van twee poreuse wanden tusschen de galvanische polen niet mogelijk is, dat het water in het middelste bakje onveranderlijk op dezelfde hoogte blijft; dat hij echter volgaarne met den Heer DONDERS over deze zaak nader wenscht te handelen.

De Heer DONDERS eindigt met te zeggen, dat hij de door den Heer VAN BREDA gegeven solutie niet verklaart te begrijpen.

---

De Heer J. VAN DER HOEVEN zegt, na eene korte inleiding, de Akademie te willen bezig houden over *rangschikking* en *namen*, waarbij hij zich zal bepalen tot dat gedeelte

der Natuurlijke Geschiedenis, dat het onderwerp zijner studie uitmaakt. — Na als bekend te hebben verondersteld, dat sedert LINNÆUS de wetenschappelijke naam der soort steeds uit twee woorden bestaat, waarvan het eerste de naam van het geslacht, het tweede die van de soort is, rigt hij de aandacht der Vergadering op de groote vermeerdering der soorten in getal, sedert de tijden van LINNÆUS, en geeft hij daarvan meer dan een voorbeeld. — Daar nu de meeningen omtrent de grenzen van het begrip *genus* of *geslacht* bij de onderscheidene beoefenaars der Natuurlijke Geschiedenis zeer uiteenliepen, en velen de regelen van LINNÆUS of niet kenden, of niet opvolgden, is daaruit een groot verschil van namen ontstaan, en werd hierdoor de synonymie eene zeer ingewikkelde zaak, welke, hoe dor zij ook zijn moge, echter niet verwaarloosd kan worden, zonder tot verwarring aanleiding te geven, die slechts door eene behoedzame kritiek kan worden vermeden. Daarin ziet de Heer VAN DER HOEVEN eene der redenen, waarom de naamgeving in de Zoölogie onzeker en onbepaald geworden is, en waardoor de *Britisch association* in 1842 bewogen werd eene Commissie te benoemen, met den last om regels voor te schrijven, door welke de nomenclatuur op een' gelijkmatigen en vasten voet mogt worden gebragt. — De Heer VAN DER HOEVEN zal zich slechts met enkele punten van dit verslag bezig houden. — Vooreerst is het hem voorgekomen, dat, hetgeen in den aanhef gezegd wordt, niet van eenige overdrijving is vrij te pleiten. De schildering toch van de wanhoop van een' naturalist, die in eene buitenlandsche verzameling van voorwerpen van Natuurlijke Geschiedenis wetenschappelijke namen leest, die hem even vreemd zijn als de taal van het land, schijnt overdreven. De Engelsche Commissie is echter van dit beginsel uitgegaan, en heeft daarom overal voorgesteld, dat al de namen, die aan eene soort gegeven zijn, door een' enkelen naam

zouden worden vervangen. Om de keuze hierbij te leiden, heeft zij als hoofdregel gesteld, dat de prioriteit zou beslissen. — Wel is waar volgen op dien hoofdregel eenige beperkingen, maar het is te vreezen, dat er vele onbekende namen in de wetenschap door zullen gebragt worden, en reeds werkelijk gebragt zijn.

Volgens den Heer VAN DER HOEVEN moet de hoofdregel zijn, zoo weinig mogelijk te veranderen, maar het meest algemeen aangenomene te behouden. *Verba valent usu*, en al kan de prioriteit van een' naam worden opgespoord, wanneer die naam niet reeds in gebruik is, het moge dan de eerste naam zijn, het is en blijft voor de wetenschap een nieuwe naam. Daarenboven gelooft de spreker niet dat de synonymie kan worden ontbeerd, en zet hij de gronden voor deze meening nader uiteen, waarbij hij tevens wijst op het gemis van kennis in de Latijnsche taal, welke die der systematische zoölogen dient te blijven, maar bij velen zoo gebrekkig verstaan wordt, dat zij in de namen, welke zij hierdoor invoerden, van hunne onkunde een gedenkteeken achterlieten. — Dergelijke namen toch, al hebben zij de prioriteit, mogen niet blijven bestaan.

Als laatste opmerking wordt de aandacht der Vergadering gerigt op de vorming der ondergeslachten (*subgenera*). Het is vooral CUVIER, die in zijn werk over het Dierenrijk deze ondergeslachten invoerde, waarin hij vele navolgers vond. — Uit een wetenschappelijk oogpunt de zaak beschouwende, kan men als eersten regel stellen, dat een groot aantal soorten, even goed tot een enkel geslacht kan behooren, als in een tegenovergesteld geval somtijds *ééne enkele* soort een geheel afzonderlijk geslacht vereischt. Een groot aantal soorten alleen kan dus wel eene groepering dier soorten in onderscheidene afdeelingen noodzakelijk maken; maar deze afzonderlijke groepen, zoo zij door geen gewigtig kenmerk onderscheiden zijn, behoeven geene afzonderlijke

namen: het zijn geene ondergeslachten. Is er echter zulk een gewigtig kenmerk, en blijft evenwel de som der overige kenmerken dezelfde; is er geen duidelijk verschil van habitus, van levenswijze enz., dan kan men deze groepen als ondergeslachten beschouwen en er namen aan geven; maar de naam van de soort moet, en dit heeft CUVIER uitdrukkelijk verlangd, hoezeer slechts weinigen hem daarin hebben begrepen, alleen uit den naam van het hoofdgeslacht en uit den onderscheidenden trivialen naam bestaan. Bij het volgen van eene tegenovergestelde handelwijs zou de dionymie vervallen, welke een der hoofdvereischten is voor eene wetenschappelijke kennis der soorten, en wier invoering eene der grootste en beste hervormingen is, welke wij aan het vernuft van LINNÆUS te danken hebben. Is echter de zoogenoemde onderverdeeling niet slechts door een kenmerk, maar door eene vereeniging van vele kenmerken, door algemeenen habitus, door leefwijze, enz. onderscheiden, dan beschouwe men haar liever als nieuw geslacht en ontbinde het oorspronkelijk geslacht van LINNÆUS, in zoo vele natuurlijke geslachten, als de tegenwoordige toestand der wetenschap vereischt. — Vele ondergeslachten toch van CUVIER zijn werkelijk natuurlijke, goed bepaalde geslachten. De Heer VAN DER HOEVEN acht behoedzaamheid daarbij noodzakelijk, en waarschuwt tegen al te groote vermenigvuldiging der geslachten, vooral bij de Engelsche naturalisten in zwang.

---

De Heer VAN DER BOON MESCH ziet, wegens den reeds ver gevorderden tijd, vooral met het oog op al hetgeen de Akademie nog in hare buitengewone vergadering te verrigten heeft, zijne spreekbeurt liever uitgesteld tot de eerstkomende gewone vergadering in Mei. — De vergadering neemt daarmede genoegen.

Bij de laatste omvraag zegt de Heer G. VROLIK geen misbruik te willen maken van den kostbaren tijd der Akademie. — Hij bepaalt zich daarom tot het wijzen op de ter Vergadering door hem medegebragte voorwerpen, en biedt haar ter plaatsing in de werken eene verhandeling aan *over het verschil van de inwendige gesteldheid der hoornpitten bij Antilopen.* — Zij wordt met de daarbij behoorende specimina in handen gesteld van de Heeren SCHLEGEL en CL. MULDER, met beleefd verzoek om, omtrent hare plaatsing in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt na lezing en goedkeuring van het kort procesverbaal gesloten.

---

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 30 APRIL 1853.

---

HOLLAND.

Verhandelingen, uitgegeven door TEYLER's tweede Genootschap, 26ste Stuk. 2de Gedeelte. Haarlem, 1853. 4°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 1ste Stuk. Amsterdam, 1853. folio.

Nederlandsch Lancet. Derde Serie. Tweede Jaargang. No. I tot V. 's Gravenhage, 1852. 1853. 8°.

J. VAN DER HOEVEN. Handboek der Dierkunde. Deel II. 5de Stuk. Amsterdam, 1853 8°.

P. HARTING. Het eiland Urk, zijn bodem, voortbrengselen en bewoners. Utrecht, 1853. 8°.

C. GORÉE. Brieven over Geneeskunde. Deventer 1852. 8°.

———— Klinische Aanteekeningen en Verhandelingen. Amsterdam, 1853. 8°.

W. VROLIK. Over den Dodo of Dronte. 8°.

OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Derde Jaargang. Aflevering 2—3. Batavia, 1852. 8°.

Algemeen Verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Batavia, 1853. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Tom. XII. N°. 4. Bruxelles, 1853. 8°.

J. DAVID. De Ziekten der Geleerden. 5de Stuk. Leuven, 1852. 8°.

FRANKRIJK.

Archives du Muséum d'Histoire Naturelle. Tome V. Livraison 1, 2, 3. Tome VI. Liv. 3. 4. 4°.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Catalogue de Collection Entomologique. Classe des Insectes. Livraison 1—2. Paris, 1850. 8°.

Catalogue Méthodique. Collection des Reptiles. Livraison 1. Paris, 1851. 8°.

Bibliothèque Historique et Militaire, dédiée à l'Armée et à la garde nationale de France. Tome VII. Paris 1853. 8°., met atlas.

Société de la Morale Chrétienne. Tome III. N°. 1, 2. Paris 1853. 8°.

H. LARREY. Mémoire sur l'adénite cervicale, observée dans les Hôpitaux militaires. Paris 1851. 4°.

ITALIË.

Sulla Invenzione del Microscopio, lettera del professore L. M. REZZI. Roma, 1852. 4°.

DUITSCHLAND.

Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft. Band III. Heft III. Würzburg 1852. 8°.

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1852.

Gelehrte Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der Königl. Bayer. Akademie der Wissenschaften. Band XXXV. München 1852. 4°.

A. VOGEL Jun. Ueber der Chemismus der Vegetation. Festrede. München, 1852. 4°.

Annalen der Königlichen Sternwarte bei München. Band V. 1852. 8°.

---

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 28sten MEI 1853.

*Tegenwoordig* de Heeren: J. VAN GEUNS, *Voorzitter*, G. J. MULDER, A. S. RUEB, P. HARTING, A. H. VAN DER BOON MESCH, C. J. GLAVIMANS, W. VROLIK, R. VAN REES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, C. J. MATTHES, P. J. J. DE FREMERY, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, F. J. STAMKART, W. H. DE VRIESE, W. C H. STARING, F. A. W. MIQUEL, J. G. S. VAN BREDA, G. E. V. SCHNEEVOOGT.

Het proces-verbaal der zitting van den 30sten April jl. wordt gelezen. De heer VAN BREDA verlangt eene andere redactie van hetgeen vermeld staat, als door hem bij de discussie met den heer DONDERS gezegd. — De vergadering vereenigt zich met de door hem voorgestelde bewoording, waarna het proces-verbaal wordt goedgekeurd en vastgesteld.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage 7 Mei j.l., waarin wordt medegedeeld, dat bij Zijne Excellentie geene bedenking bestaat, dat voor eenigen tijd aan de Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden worde afgegeven het handschrift van JACOB VAN MAERLANDT *Spiegel historiael*, in de Bibliotheek van het voormalig Instituut berustende.

De Secretaris berigt, dien ten gevolge genoemd handschrift aan de Maatschappij van Letterkunde verzonden te hebben, en legt eenen brief over van den heer BODEL NIJENHUIS, waarin de ontvangst van het handschrift medegedeeld wordt. Wordt besloten beide brieven aan te nemen voorberigt.

Gelezen brieven van den heer WIEDMANN (München, 14 Maart 1853 en 1 Mei 1853), TH. HORSFIELD (London 13 Mei 1853), BENCEY BECK (Albany 8 April 1853), J. H. LINTZ ('s Gravenhage 23 Mei 1853), BUDGE (Bonn 1 Mei 1853), WILHELM BRAUMÜLLER (Wien 14 Februarij 1853), G. F. W. BAEHR (Middelburg 1853), M. J. BARROIS (Parijs), J. G. H. SWELLENGREBEL te Bonn, strekkende ter begeleiding van boekgeschenken. Wordt besloten tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging.

Gelezen brief van den heer A. SCHRÖTTER (Wien 14 Febr. 1853), tot dankzegging der Kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien, voor ontvangen boekgeschenken. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de heeren RIJK, CL. MULDER, DOZY ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergaring. Aangenomen voor berigt.

---

De heer STAMKART dient de Akademie van voorlichting omtrent het door den heer STOLP ingezonden plan en beschrijving van een werktuig, geschikt tot voortbrenging eener kostelooze beweegkracht. De heer STAMKART meldt, dat in dit opstel een werktuigelijk zamenstel wordt beschreven, dat zoo het aan de verwachting van den ontwerper konde voldoen, inderdaad een perpetuum mobile zoude wezen. — Hij stelt derhalve voor, dat het genoemd opstel aan den heer G. STOLP worde teruggezonden, onder kennisgeving, dat de Akademie besloten heeft, in geen onderzoek te treden van ontwerpen, het perpetuum mobile betreffende.

Wordt dienovereenkomstig besloten.

Worden gelezen de verslagen van de heeren SCHLEGEL en CL. MULDER op de door den heer G. VROLIK aangeboden verhandeling *over het verschil van de inwendige gesteldheid der hoornpitten bij Antilopen*. De vergadering vereenigt zich

met de conclusiën dezer verslagen tot het opnemen dezer verhandeling in de werken der Akademie, en besluit dat zij den heer VROLIK zullen worden medegedeeld, opdat hij van de daarin voorkomende bemerkingen het gebruik make, dat hem gepast zal voorkomen. De Secretaris wordt uitgenoodigd de uitgave der daarbij behoorende afbeeldingen te regelen met den heer VROLIK.

Op voorstel van den Secretaris wordt besloten, dat van wege de Akademie pogingen zullen worden aangewend bij den heer J. E. GRAY te Londen, tot verkrijgen der *Gleanings from the menagery and aviary at Knowsley-Hall* 1850 folio, waarvan spraak is in het verslag van den heer SCHLEGEL, en dat als niet in den boekhandel zijnde, op geen' andere wijze verkrijgbaar is.

De Secretaris doet mededeeling van de opname van zijnen brief aan de Fransche *Académie des Sciences* in de *Comptes rendus* (N°. 18, 2 Mai 1853) over de door den heer G. VROLIK gehandhaafde eer der eerste ontdekking van de wijze, waarop Pholaden zich in steen boren, door LEENDERT BOMME.

---

De heer VAN DER BOON MESCH sprak, ter vervulling zijner spreekbeurt, *over de zelfontbranding der steenkolen en de oorzaak van dit verschijnsel*. Na het verschijnsel en de daardoor te weeg gebragte veranderingen, some ook in de ligging der lagen, te hebben beschreven, en hoe de gebrande en verglaasde schieferthon enz. als de getuigen der ontbranding achterblijven, wees hij op den brand van de uitgestrekte steenkoolmijn in Kilkerran en Johnstown, en op die, nu en dan waargenomen, bij uit de mijnen afgezonderde en elders bewaarde steenkolen, en hij herinnerde hierbij kortelijk aan het door hem vroeger aan de Eerste

Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut medegedeelde voorval op een van Zijner Majesteits stoomschepen.

Daar dit belangrijk verschijnsel in de geschriften over de steen- en bruinkolen slechts ter loops vermeld is, heeft de spreker het onderzoek naar de oorzaken daarvan voortgezet, daar hij in bezit geraakt was van steenkool, die deze eigenschap vertoonde. Deze vrijwillige verbranding is onafhankelijk van de ontwikkeling van het eerste koolwaterstofgas, dat met dampkrings-lucht vermengd, de bekende uitbarstingen in de steenkoolmijnen veroorzaakt. De oorzaak is ook niet te zoeken in de steen- en bruinkolen zelve, die, door de verwijdering van een gedeelte van eenige hunner elementen gedurende hunne vorming, voor eigene ontleding onvatbaarder geworden zijn. Zij worden door lucht en water weinig veranderd, en bezitten in zich zelve de oorzaak der zelfontbranding niet.

Die oorzaak is daarentegen te zoeken in stoffen, die de kolen vergezellen en alzoo in de zoogenaamde toevallige inmengselen. Van deze vallen hier al de onontbrandbare rotssoorten en delfstoffen weg, ook de bitumineuse bestanddeelen, daar deze de hier bedoelde eigenschap missen, en het verschijnsel waargenomen wordt bij vaste en drooge kolen.

Doch de steen- en bruinkolen bevatten soms ijzerkies, niervormig, in blaadjes, groote kristallen, ronde vormelooze stukken, dendritisch of als een dun beslag. Dit ijzerkies is niet het magneetkies, maar het dubbel zwavel-ijzer, en wel het zoogenaamde waterkies, speerkies of straalkies, en hierin is de oorzaak van het verschijnsel te zoeken.

De spreker helderde nu de vorming daarvan op. Het wordt gevormd door de werking van organische stoffen onder water, dat zwavelzure ijzerzouten bevat, en het ijzerkies heeft niet zelden den vorm der organische stof. Het is onder anderen in de stengels van *Arundo phragmites* gevonden. Dierlijke stoffen bedekken zich onder eene ijzervitriool-op-

lossing met ijzerkies. Sommige ijzerhoudende bronwateren zetten in de houten afvoeringsbuizen kristallen van ijzerkies af, en in de nabijheid van staalbronnen, die koolzuur ijzeroxydule en zwavelzure natron bevatten, is de grond met ijzerkies bedeeld. In eenen boom, waardoor een ijzerhoudend water zich eenen weg gebaand had, hadden zich de bedoelde kristallen insgelijks gevormd.

Om deze reden is het zwavel-ijzer zoo dikwerf het zoogenaamd verertsingsmiddel van organische overblijfselen. Zoo komt het vooral voor in vele kleischiefers, liaskalk, liasschiefers en kleiachtige rotssoorten, zoo als in de Oxford-klei. Zoo vindt men het ijzerkies in het binnenste der schelpkamers van onderscheidene *Cephalopoden*, als *Orthoceratiten* en *Goniatiten*, en in *Ammoniten*. Even als het kieselzuur, volgt het ijzerkies de organische stof tusschen de lagen der schalen. Eene *Avicula inaequivalvis* heeft eene schaal geheel door ijzerkies gevormd, en vele *Ammoniten* zijn als door een harnas daarvan volkomen bekleed. Ook verschillende deelen van planten zijn daarmede geheel overtrokken. En niet alleen wordt de genoemde ijzerverbinding, maar ook eene andere alzoo gevormd, namelijk het zwavelzink, dat men op het hout in een verlaten bergwerk gevonden heeft, ontstaan door de werking van het hout op zwavelzuur zinkoxyde. Het voorkomen van het ijzerkies in steen- en bruinkolen kan dus geene verwondering baren.

Deze delfstof is in tweederlei toestand in de kolen aanwezig: of zij is zeer vast en bestendig, weinig veranderbaar onder gewone omstandigheden, of, zoo als het straalkies, zeer veranderbaar. Het is niet tegen vochtige dampkringslucht bestand, en er wordt zwavelzuur ijzer-oxydule en oxyde gevormd. De epigenie-kristallen leveren een ander voorbeeld van oxydatie van eene oorspronkelijke zwavelijzersoort. Deze oxydatie gaat gepaard met temperatuursverhooging, die in groote hoeveelheden steenkool plaats

hebbende, voldoende is om deze te doen ontbranden. De steenkolen met dit ijzerkies bedeeld, vertoonen andere eigenschappen als de gewone. De vastheid en zamenhang worden zeer verminderd; de lagen en deeltjes worden van elkander verwijderd, en zij vervallen soms tot schilfers en poeder. Zij zijn soms met kristalnaaldjes bedekt. Zoo vormt het ijzerkies ook op de vuursteennieren uit de krijtformatie gipskristallen, en geeft de aluminite, bitumineuse aanleiding tot de vorming van zwavelzure aluinaarde en zwavelzuur ijzeroxyde, en soms heeft ook hier ontvlamming plaats.

Bij de steenkolen heeft de ontbranding plaats, als zij losgebroken met de lucht in aanraking komen, en het meest als deze vochtig is. In schepen of andere bewaarplaatsen vochtig geworden, broeijen en ontvlammen zij, en daarop gebragt water vermeerdert in het begin den brand. Deze steenkoolsoort behoort gelukkig tot de zeldzamere, en de spreker heeft het daarom van belang geacht, haar te onderzoeken.

De door den spreker onderzochte, die tot de van zelf ontbrandende behoort, moet onder de *pechsteinkolen* gerekend worden. Het spec. gew. daarvan is 1,3045, en in dit opzigt komt zij het naast bij die van Jarrow, Newcastle en de Duitsche schilferkolen van LAMPADIUS. Zij bestaat niet uit eene zamenhangende massa, maar uit zeer los op elkander gelegene lagen, waartusschen eene dunne laag van ijzerkies geplaatst is, grootendeels reeds geoxydeerd en in een bruingeel poeder, uit zwavelzuur ijzeroxydule en oxyde en basisch zwavelzuur ijzeroxyde zamengesteld, veranderd. Dit geel poeder bedekt de steenkool ook uitwendig, en waar dit inwendig gezien wordt, daar schilfert de steenkool en vervalt tot grootere en kleinere stukjes en zelfs tot een grof poeder. Aether lost uit deze steenkool 2,60 pCt. eener hars, die voor deze soort karakteres-

tiek is, gelijk voor de jayet. Het aschgehalte bedraagt 1,676, dat bij de tot nu toe onderzochte steenkoolsoorten verschilt van 0,6—28,4 pCt. Zij is zamengesteld uit 84,694 koolstof, 5,054 waterstof, 8,576 zuurstof en stikstof, en 1,676 asch. De asch is rood en bijna geheel uit ijzeroxyde zamengesteld. Deze steenkoolsoort, eindelijk, levert 58,05 pCt. coke, waarvan de geringste hoeveelheid bij de tot nu toe onderzochte steenkoolsoorten bedraagt 29,3, de grootste hoeveelheid 68,2 pCt.

De bezwaren van het gebruik dezer steenkoolsoort zijn: 1°. de scherpe damp, die gedurende de verbranding wordt ontwikkeld; 2°. de broeijing en ontbranding gedurende het opeengestapeld liggen, als deze laatste niet voorgekomen of gestuit wordt. Maatregelen van voorzigtigheid zijn hier zeer aan te raden voor stoomschepen en fabrijken, daar, zoo als de spreker ten slotte aanwees, onderscheidene schepen en eene fabrijk van beetwortelsuiker hierdoor zijn verbrand.

De spreker helderde het gesprokene op, door verschillende voorwerpen te laten bezigtigen.

Bij de beraadslaging over deze voordragt, vraagt de heer VAN BREDA, of de losbarsting der aërolithen welligt met de zelfontbranding der steenkolen vergelijkbaar zij?

De heer VAN DER BOON MESCH wijst den heer VAN BREDA op het groote verschil in aard en zamenstelling tusschen steenkolen en meteoorsteenen. Hij heeft de oorzaak van de zelfontbranding der eerste en niet de oorzaak van de ontploffing bij de nedervalling der laatste onderzocht. Deze onderwerpen loopen nog al uiteen en laten zich niet gelijktijdig bespreken.

Na sluiting der discussie dankt de Voorzitter den spreker voor zijne voordragt over een onderwerp, waarbij handel en scheepvaart zoo veel belang hebben.

De heer DE VRIESE draagt ter vervulling zijner spreekbeurt een overzigt voor van nieuwe nasporingen betreffende de plantenfamilie der *Marattiaceae*, welke ten grondslag liggen voor eene monographie, door hem in gemeenschappelijke bearbeiding met den heer HARTING bewerkt, en welke reeds afgedrukt en ter uitgave gereed ligt. Hij licht zijne rede toe door een aantal afbeeldingen, zoo wel geteekend als reeds op steen gebragt. De aanleiding, om zich met deze kleine, maar uiterst merkwaardige groep uit de groote klasse der varens bezig te houden, vond hij in de ontvangst voor den plantentuin te Leyden, van eene reusachtige varen uit Oost-Indië. De heer J. M. TANGE, destijds gezagvoerder van een Rotterdamsch koopvaardijfregat, heeft deze plant in den jare 1847 met groote en belangelooze zorg medegebragt. Het was eene varenplant met een ontzaggelijk dikken, knoestigen of knolligen wortelstok, waaruit zich, tijdens de reis een drietal bladen heeft ontwikkeld van verbazende lengte en met zeer dikke bladstelen voorzien. Naarmate dat deze bladen zich hadden ontwikkeld, had de heer TANGE de kist, waarin het voorwerp bevat was, steeds hooger doen maken en met dien toestel op het dek, op zijn minst de hoogte hebbende van een gewoon vertrek, kwam hij met zijnen bodem de haven van Rotterdam binnen, tot niet geringe verbazing van de nijvere bevolking, die bij voorkeur en zeker teregt hare aandacht schenkt aan de koopwaren, die zij gewoon is dagelijks uit Indië te zien aanvoeren.

De heer DE VRIESE legt, opdat men zich van vorm en grootte een denkbeeld vorme, eene afbeelding over, ter helfte van de natuurlijke grootte van den staat, waarin hij het voorwerp ontving. Het is de stengel of het soogenaamd *rhizoma*, met drie bladen aan den top, die nog niet waren ontwikkeld, maar later zijn uitgegroeid. De heer DE VRIESE treedt daaromtrent in nadere uiteenzetting, en geeft

eene geschiedkundige kritiek van hetgeen door de kruidkundigen en ook door FORSTER tot kennis dezer varens geschied is, en wijst daarbij op de onderzoekingen van den geleerden HOFFMANN, die de varenplant, het eerst door FORSTER ontdekt, tot een nieuw geslacht bragt, waaraan hij den naam van *Angiopteris* gaf, met behoud van den soortelijken naam *evecta*, reeds door FORSTER ingevoerd. De nomenclatuur van HOFFMANN werd steeds gebezigd, en overal, gelijk zulks den spreker bleek, bij het bezoeken der tuinen en musea in Engeland en Frankrijk behouden, totdat voor eenige jaren nieuwe soorten werden voorgesteld door PRESL, SIR WILLIAM JACKSON HOOKER, KUNZE, MIQUEL en door den spreker.

Na menige vruchtelooze nasporingen is het den heer DE VRIESE gelukt, de plant, door FORSTER, nu ruim tachtig jaar geleden, op de Societeits eilanden verzameld, in handen te krijgen, en te vergelijken met een vrij volledig voorwerp uit de verzameling van SIR JOSEPH BANKS, dat blijkt tot dezelfde soort van FORSTER te behooren. Spreker doet daarbij hulde aan onzen eenigen REINWARDT, die op Java eene *Angiopteris callophylla* onderscheidde, en vermeldt voorts den arbeid van PRESL, die, in zijn *Supplementum tentaminis pteridographiae* in 1845, wel twaalf soorten optelt met uitvoerige opgaven van synonymen, maar de Fortersche soort niet heeft beschreven. PRESL zond den heer DE VRIESE in 1850 specimina van zijne *Marattiaceae* en daaronder ook die, welke hij hield voor *A. evecta*, maar die den heer DE VRIESE uit het onderzoek van een blaadje der plant, bij den zeetogt van D'URVILLE op Tahiti verzameld, bleek, tot eene andere soort te behooren, waaraan hij den naam van *A. Durvilliana* gaf.

Uit alle deze beschouwingen leidt de spreker de volgende uitkomsten af:

1°. Sedert HOFFMANN en SCHKUHR is er in *alle* afbeel-

dingen en beschrijvingen van *A. evecta* eene groote verwarring;

2°. na HOFFMANN, dat is, na 1793, heeft niemand geweten wat *A. evecta* zij;

3°. alle vormen, die niet op de Societeits-eilanden voorkomen, zijn van *A. evecta* verschillende;

4°. alle vormen, die men daar aantreft, behooren niet tot eene, maar tot meerdere soorten, (D'URVILLE, MOERENHOUT, MATTHEWS);

5°. al de soorten van Java zijn nieuw. De soortnaam *A. Javanica* van DREGE moet vervallen, te meer ook omdat onder de specimina van DREGE meerdere soorten zijn;

6°. de soort door HOOKER voorgesteld, als *A. longifolia*, door KUNZE betwijfeld, moet hersteld worden. Wat GUILLEMIN, in zijne *Zephiritis Taitensis*, met dien naam heeft bestempeld, is eene geheel andere soort, zoo als de spreker door het onderzoek der voorwerpen van GUILLEMIN heeft kunnen uitmaken;

7°. het geslacht *Psilodochea* van PRESL is te onregte van *Angiopteris* afgescheiden. De afwijkende plaatsing der vruchten, vooral door hem aangenomen als kenmerk van dit geslacht, even als de nervatie, zijn niet standvastig, en de laatste te weinig beteekende;

8°. Van *Angiopteris* kende men een twintigtal soorten; er zijn nu 60 soorten onderscheiden;

9°. de geographische verbreiding is door dit onderzoek beter toegelicht.

Spreker zegt daarbij tot het merkwaardig resultaat gekomen te zijn, dat eene en dezelfde soort van *Angiopteris* niet door twee verwijderde landen of eilanden wordt opgeleverd. Bij de bepaling der soortelijke kenmerken is vooral gelet op de adertjes, op het doorschemeren en uitsteken der *venae recurrentes*, op hunne rigting en verdeeling, op de plaatsing der vruchtjes, op hun getal, hunne grootte,

hunnen vorm en hunne wijze van splijting, waarbij ook zorgvuldige metingen in het werk werden gesteld. De varens, waarvan in deze voordragt sprake was, behooren vooral tot de tusschenkeerkringslanden: de Molukken, Philippijnsche-, Marianne-, Sandwich-, Caroline eilanden, Ceylon, Madagascar, de Antillen, en onder de vaste landen: Britsch Indië, Cochinchina, Zuid-Africa, Venezuëla, Brazilië, Mexico. In eigentlijk Australië zijn er nog maar weinige bekend. Ten slotte wijst de heer DE VRIESE op den phytotomischen grondslag door PRESL ingevoerd voor de classificatie der *genera Filicum*, namelijk op de plaatsing en op het getal der vaatbundels, in de stelen en op de vaatverspreiding in de bladen. Dit noemt de spreker eene wezentlijke classificatie, want zij berust op de structuur, dus op den waren aard der gewassen. Hij wenscht dat men op dezen grondslag voortwerke.

---

De heer HARTING vraagt en erlangt vergunning om bij het medegedeelde eenige woorden te voegen betreffende zijn aandeel aan den arbeid, welken hij gemeenschappelijk met den heer DE VRIESE verrigtte. Het heeft alleen betrekking op de anatomie en op de ontwikkelingsgeschiedenis van varenplanten. Spreker draagt eenige der hoofduitkomsten voor van zijne nasporingen, welke hij door afbeeldingen toelicht, in de volgende bewoording:

„Het hoofdvoorwerp dat tot het onderzoek gediend heeft, was een knolvormigen stam van *Angiopteris*, mij tot dat einde afgestaan door den heer DE VRIESE. Hierdoor had ik de welkome gelegenheid om de ontwikkelingswijze, zoowel van de hoofdas als van de nevenassen of appendiculaire organen op de volledigste wijze na te gaan. Tevens echter sloten zich aan dit onderzoek andere waarnemingen, betreffende het maaksel en de ontwikkeling van andere va-

rens, —— en het zal zoo aanstonds blijken, dat deze vergelijking inderdaad tot merkwaardige uitkomsten heeft geleid.

Reeds uit een paar vroegere waarnemingen door BRONGNIART en door MEYEN medegedeeld was het gebleken, dat deze klasse van varens zich door de onregelmatige verstrooijing der vaatbundels in den knolvormigen stam wezentlijk onderscheidt van het maaksel der overige varens, zoowel die met boomachtige als met kruidachtige vormen. Een nader onderzoek heeft mij geleerd dat deze onregelmatige verstrooijing slechts schijnbaar is, en dat inderdaad alle vaatbundels te zamen een net vormen, waarvan de mazen met parenchym zijn gevuld. Aan het boveneinde der hoofdas eindigt dit net in de teeltstreek, en het is hier, en hier alleen dat de jeugdige weefsels ontstaan, waardoor de stam niet alleen in de hoogte, maar ook in de dikte groeit. De knolvormige stam is namelijk eene onregelmatige ellipsoïde, bestaande uit twee helften, waarvan de onderste opgehouden heeft te groeijen, terwijl in de bovenste de cellen nog voortgaan zich te vergrooten en te vermenigvuldigen. Dit laatste geschiedt bepaaldelijk in de teeltstreek, en naarmate nu de stam ouder wordt, neemt ook de teeltstreek zelve in peripherischen omvang toe, en dit verklaart op de eenvoudigste wijze, hoe, in weerwil dat hier eene zuivere *vegetatio terminalis* bestaat, toch de knolvormige stam zulk een' verbazenden omvang kan bereiken.

Een tweede gevolg, hetwelk uit dat onderzoek voortvloeide, was het feit, dat er tijdens het eerste tijdperk der ontwikkeling eene splitsing der vaatbundels plaats grijpt, in dier voege, dat in de hoogere gedeelten des stams het getal der mazen, waaruit het vaatbundelnet bestaat, toeneemt. Hetzelfde geschiedt ook gedurende de ontwikkeling van de rachis, zoowel de primaire als secondaire, en het is mij tevens gebleken, dat deze vaatbundelsplitsing hier geenszins alleen voorkomt, maar inderdaad een zeer

algemeen verschijnsel is, overal waar het parenchym zich zeer sterk ontwikkelt, gelijk b. v. in alle knolvormige stengelorganen, in vleezige vruchten enz. — Ook is het juist de sterke vermenigvuldiging van de parenchymatense cellen, waardoor de prosenchym-cellen, welke de vaatbundels zamenstellen, plaatselijk verdrongen worden, die als de oorzaak van deze splitsing der vaatbundels, of liever van het toenemen van het getal hunner mazen moet worden beschouwd.

De gewigtigste gevolgtrekking echter uit dit onderzoek afgeleid, is, dat de zoo uiteenloopende maaksels van verschillende varens slechts ontwikkelingsvormen zijn, van eenen en denzelfden oorspronkelijken typus.

Men kan vier hoofdvormen onderscheiden, namelijk:

1°. zulke varens, als de *Hymenophylleën* en *Ghleicheniaceën* die in hun' dunnen onder de aarde voortkruipenden stengel een' enkelen centralen vaatbundel hebben;

2°. varens, met een' knolvormigen stam en verkorte internodiën, welke een waar merg- en schorsparenchym bezitten, van elkander gescheiden door netsgewijs vertakte vaatbundels; hiertoe behooren de geslachten *Aspidium*, *Polypodium*, enz.;

3°. die, waar, gelijk bij *Angiopteris*, netsgewijs verbonden vaatbundels door het geheele parenchym verspreid zijn; en eindelijk,

4°. de *Boomvarens*, bij welke het middengedeelte van den stam uit een parenchymateus weefsel bestaat, waarin zich talrijke vaatbundels bevinden, die onderling netsgewijs verbonden zijn. De buitenste lagen bestaan uit eigendomlijk gevormde bundels van prosenchymateuse cellen, waarvan het inwendige gedeelte grootendeels door zeer wijde gestreepte vaten wordt ingenomen.

Bij naauwkeurige vergelijking nu van dit maaksel met dat van *Angiopteris*, blijkt, dat deze buitenste lagen niet

als de eigenlijke vaatbundels van den stam kunnen beschouwd worden, maar dat elk hunner het met de hoofdas vergroeide benedeneinde eener rachis is, en dat derhalve de prosenchymcellen daarin geen houtcellen maar bastcellen zijn, terwijl het binnenste vaatweefsel de voortzetting uitmaakt van de vaatbundels der rachis. De ware hoofdas is het middengedeelte, gewoonlijk, doch verkeerdelijk, merg genoemd, en waarvan het maaksel in de hoofdpunten geheel overeenstemt met dat van den knolvormigen stam van Angiopteris.

Het is nu bekend, dat de as der varens haren oorsprong neemt uit het proëmbryon, dat het eerste voortbrengsel der kieming is. Gedurende het eerste tijdperk zijner ontwikkeling, vormt zich daarin slechts één centrale vaatbundel. Bij de Hymenophylleën en Gleicheniaceën, blijft de ontwikkeling op dien eersten trap staan. Heeft er daarentegen later eene overwegende vorming van parenchym plaats, waardoor de as inzonderheid in dikte toeneemt, dan splitst zich de primaire vaatbundel en allengs ontstaat daaruit een net van bundels, die een merg en schorsparenchym begrenzen.

Dezen trap bereiken *Aspidium* enz.

Gaat de vaatbundel-verdeeling in de teeltstreek dan nog verder voort, zoo ontstaat het maaksel dat wij bij *Angiopteris* aantreffen, en indien op een later tijdperk de celvermenigvuldiging in de teeltstreek inzonderheid in de lengte-rigting geschiedt, en tevens daarmede gepaard gaat eene vergroeijing van de benedeneinden der nevenassen met de hoofdas, dan vormt zich allengs daaruit de stam van een *boomvaren*.

Is deze beschouwing juist, dan is derhalve elke vorm slechts eene hoogere ontwikkeling van een' vroegeren toestand, welke voor andere vormen de blijvende is, en zoude derhalve een *boomvaren* eerst de opvolgende phasen van een

*Hymenophyllum*, een *Aspidium* en eene *Angiopteris* moeten doorloopen, alvorens zich tot *boomvaren* te ontwikkelen.

Ik mag het echter niet voor u verzwijgen, dat, hoewel zeer vele gronden, die ik hier kortheidshalve voorbij ga, voor deze beschouwingswijze kunnen worden aangevoerd, hare juistheid toch nog niet als boven allen twijfel verheven kan geacht worden. Daartoe ontbreekt ons nog eene volledige ontwikkelings-geschiedenis der boomvarens. — Ik eindig met den wensch, „dat zij, die onder gunstige omstandigheden geplaatst zijn om zulk een onderzoek te ondernemen, daarmede weldra de wetenschap mogen verrijken."

---

Na beiden sprekers dank gezegd te hebben voor hunne voordragten, opent de Voorzitter de discussie daarover, en zegt de heer MIQUEL, dat bij de nasporingen, waarmede hij zich omtrent deze varens bezig hield, hem bleek, dat tot vaststelling der species, geen plantengeslacht zooveel moeijelijkheid aanbiedt, als *Angiopteris*. Wanneer men gedurende eenige jaren, zegt hij, levende voorwerpen gadeslaat, overtuigt men zich daarvan ligtelijk. De deelen, waarvan tot dusver hoofdzakelijk de soortkenmerken ontleend werden, nemen niet zeldzaam met ieder levensjaar der plant eene andere gedaante aan. Ziet men dit voorbij of vergelijkt men alleen afgesneden deelen der *frondes* in de Herbaria, dan is de dwaling onvermijdelijk, en men zou van de bladen van hetzelfde individu, ja van de blaadjes van hetzelfde blad, soorten kunnen maken.

De spreker wilde deze opmerking niet terughouden, daar de heer DE VRIESE van den vorm der blaadjes voor de bepaling der species gesproken had, zonder van de wijzigingen der vormen naar ontwikkeling en leeftijd te gewagen. Wijders staat de heer MIQUEL stil bij hetgeen door den heer HARTING over den bouw der varenstengels was voor-

gedragen. Zonder te willen onderzoeken of men hier vier onderscheidene typen kan aannemen, meent hij dat men bij de boomvarens een' gesloten vaatring kan aannemen, die zich bij den oorsprong der peripherische bundels splitst, en zou daarom liever van splitsing spreken dan van anastomose.

De heer DE VRIESE zegt de opmerking van den heer MIQUEL geheel te beamen: ook hij heeft zich van deze wijziging in vorm der bladen overtuigd; maar doet opmerken, dat hij ook aan den vorm geene uitsluitende waarde heeft gehecht, maar veeleer aan de structuur van het blad en aan afmetingen aandacht schonk.

De heer MIQUEL antwoordt, dat de afmetingen in een tijdsverloop van twee jaren, somtijds in eene en dezelfde plant een verschil van de helft opleveren. — Ook die bijzonderheden van de structuur, welke de heer DE VRIESE bedoelt, geven twijfelachtige uitkomsten; de venae kunnen in het eene blaadje duidelijk, in het andere onmerkbaar zijn, en hare bifurcatie kan op verschillende wijze plaats grijpen. Hem is het voorbeeld bekend, dat men hierdoor verleid werd om twee bladen van dezelfde plant, tot twee verschillende soorten te brengen.

De heer HARTING zegt ter beantwoording van den heer MIQUEL dat, zoover hij de gemaakte opmerking begrijpt, hij niet inziet, hoe daaruit eene tegenwerping tegen de door hem geuite denkbeelden kan geput worden.

De heer MIQUEL zijne meening nader toelichtende, geeft ten slotte in bedenking of deze discussie, zonder specimina niet onverstaanbaar zal worden, en wenscht dat men, bij eene nadere gelegenheid, het welligt niet groote verschil van zienswijze aan natuurlijke objecten toetse. De heer HARTING beaamt dit voorstel, waarmede deze discussie eindigt.

---

De heer STARING verlangt de vergadering te onderhouden over de gesteldheid van den bodem van het Haarlemmermeer, waartoe het tegenwoordige oogenblik de meest gunstige gelegenheid tot onderzoek aanbiedt, — omdat de grond nog niet begroeid is. De ondergrond van het meer blijkt zand en wel zeezand te zijn; dit leeren de zeeschelpen, die er in voorkomen, in grooten aantal maar niet van veel soorten, hoofdzakelijk toch behoorende tot *Trigonella piperita* DESH (*Mya compressa* LAM). Deze mossel heeft echter niet diep in het zand gehuisvest; bij eenige meerdere diepte, ontmoet men *Cardium edule*, *C. rusticum* en *C. pectinatum*, in grooten overvloed, vermengd met *Tellina solidula* en *Littorina littorea.* Dit zeezand is hetzelfde als het heizand van den Amsterdamschen bodem, dat eene bank vormt onder geheel Noord-Holland; weshalve het geene bevreemding kan baren, dat het de ondergrond is van het Haarlemmermeer. — Op dit zeezand ligt in den bodem van het meer eene laag blaauwe klei, waarvan de dikte in het midden van de hoofdvaart omstreeks drie ellen bedraagt, maar westwaarts minder dik wordt, en eindelijk bij den ringdijk geheel ophoudt. — Het gemis van fossilien en het vermoedelijk zamenhangen van deze laag met diegene, welke zich, in de nabijheid langs de oevers van den voormaligen Rijn uitstrekt, doet het zeer waarschijnlijk zijn, dat hier rivierklei voorhanden is. Ware het eene schor, gelijk dergelijke zich in Zeeland en elders vormen, dan zouden zeeschelpen er niet in ontbreken. Op deze klei evenwel en zelfs eenigermate in zijne bovenste laag ingedrongen, vindt men hier, behalve andere zoetwater conchyliën, zeer menigvuldig, *Anodonta intermedia* en *Mytilus edulis.* Maar deze leefden hier niet in het tijdvak, gedurende hetwelk de klei bezonken is geworden. Het zijn weekdieren, die thans nog levende in het meer voorkomen, en dus tot de nieuwste nog voortdurende periode behooren. — De geheele

bodem van het Haarlemmermeer is wijders bedekt met *meermolm* en *veen*, welke beide één' en denzelfden plantaardigen oorsprong hebben. De geheele oever van het meer bestaat uit veen. De kooi tegenover Haarlem, de Vennep, het Lisserbroek, Abbenes bestaan uit veenlagen van drie en meer ellen dikte. Het is hoofdzakelijk laag veen, ontstaan uit waterplanten, waarop naderhand uit moerasplanten de bovenste lagen gevormd zijn. Hout vindt men daarin niet dan alleen elzen, wilgen en soortgelijke houtgewassen, die op veengronden, zelfs tot eene aanmerkelijke dikte groeijen.

Langs den westelijken oever evenwel, treft men ook het verschijnsel aan, dat zoo algemeen is bij onze hooge veenen en bij ondiepe lage veenen; het voorkomen, namelijk van boom*stammen* en *stronken*. Hier, even als elders, zijn die op de plaats zelve gegroeid, waar thans nog hunne wortels in het zeezand voorkomen. De stammen, die de spreker heeft aangetroffen, waren allen nog van hunne stronken voorzien, blijkbaar *met* deze omgewaaid en ontworteld en liggende met het topeinde gerigt naar het N. W. Eiken is de hoofdzaak, gelijk elders in Holland, doch berkenbast komt er ook voor en een' populieren stronk meende de spreker nabij Hillegom te herkennen.

De oppervlakte van den grond, waarin hier deze boomstronken geworteld staan, zal drie tot hoogstens vier el onder A. P. liggen, of onder den gemiddelden stand van de zee.

Eindelijk moet er nog gewaagd worden van eenige gronden, nabij Sloterdijk en in de Spieringmeer, die met *zand* bedekt zijn, hetwelk *op* het veen ligt. Men zou hier aan het onderschuiven van zandduinen denken, wanneer die in de nabijheid aanwezig waren, en wanneer er niet stellig verzekerd wierd, dat deze groote

hoeveelheid zand door menschen handen herwaarts overgebragt is geworden, om vastheid te geven aan den zoo ligt wegslaanden meermolm. Men vindt dit zand dan ook niet anders dan langs den oever, en juist op plaatsen, waar zijn oorsprong uit zandstortingen zeer wel te verklaren is.

Uit het bestaan van deze drie hoofdsoorten van gronden, *zeezand*, *klei* (waarschijnlijk rivierklei) en *veen*, leidt de spreker, omtrent het ontstaan van den bodem van het Haarlemmermeer de volgende gevolgtrekkingen af:

Door het zamenhangen van dit zeezand met datgene wat den ondergrond te Amsterdam en van geheel Noord-Holland, langs het Noord-Hollandsche kanaal althans, vormt, en tevens met den ondergrond van de duinen bij Haarlem, moet men vooronderstellen, dat deze geheele streek eenmaal met zeewater bedekt is geweest. En dat men hier aan de zee zelve, en niet aan eene binnenzee moet denken, althans aan eene zandbank, die regtstreeks met de zee in verband stond en nog niet overheerscht werd door Rijnwater, kan worden afgeleid uit het veelvuldig voorkomen van *Cardium edule* en andere zeeschelpen, welke men tegenwoordig nog op de naburige kusten, te Zandvoort en elders, aantreft. De boorput te Purmerende heeft, onder anderen, ook eene geheel gave schaal opgeleverd van *Ostrea hippopus*, die als een bewoner van de zee, en niet van brak water bekend staat.

Wanneer men nu vooronderstelt dat de rij zeeduinen, die zich thans tot nabij den westelijken oever van het Haarlemmermeer uitstrekken, in die tijden veel meer westelijk gelegen hebben, nabij de plaats waar zich thans de Breeveertien bevindt b. v., dan is er overvloedig ruimte voorhanden geweest, om het aanwezen van eene zee, tusschen deze duinen en de oostelijk hoog oprijzende diluviale gronden, aan te nemen. Zeer veel pleit er overigens, voor de voor-

onderstelling, dat de duinen der Vlaamsche, Zeeuwsche en Hollandsche kusten, gevormd uit het zand, door de zee opgewoeld en door de winden te zamen gewaaid, niet ontstaan zijn op de plaats waar men ze thans aantreft. De gronden welke zij overdekken, en hunne eigenschap om, door de heerschende westelijke winden, altijd Oostwaarts voortbewogen te worden, als 't ware voort te rollen, tot zoolang (met tusschenkomst van den mensch) de plantengroei ze bevestigt, maken deze vooronderstelling bijna tot zekerheid.

Bij dit langzaam voortrollen van de duinen naar het oosten toe, en bij een daarmede gepaard gaande ontstaan van eene enkele zamenhangende dijk die, gelijk de historie zegt en de plaatselijke gesteldheid ten duidelijkste aantoont, ten langen leste één', misschien meer Rijnarmen heeft gestopt, moest het zoetwater langzamerhand de overhand verkrijgen. De zee achter deze duinen gelegen, moest al meer en meer brak water worden en dus ongeschikt ter bewoning voor weekdieren van de groote zee. De schelpen, die in deze bovenlaag van het zeezand van het Haarlemmermeer en elders voorkomen, maken die praesumtie tot zekerheid, want hier verdwijnt *Cardium edule* dan ook genoegzaam en wordt, bijna uitsluitend, vervangen door *Trigonella piperita.*

Eindelijk kwam er bij het aanhoudend voortschuiven der duinen een tijd, waarin de Noordzee geheel en al van deze zeegolf wierd afgesneden. De Rijn bleef zich evenwel daarin ontlasten, veranderde het brakke water in geheel zoet water, en vond daar genoegzame rust, om zijne vette klei te laten bezinken.

Men vindt dan ook het zand met brakwaterschelpen in het Haarlemmermeer overdekt door eene laag klei, die kenteekenen draagt van uit zoet water te zijn bezonken.

Hoezeer een dergelijke zamenloop van omstandigheden den plantengroei bevordert, en welke verbazend groote hoe-

veelheden plantaardige stoffen er jaarlijks gevormd worden in ondiepe wateren als hier vooronderesteld worden te hebben bestaan, weet een iegelijk, die zulks bij de monden onzer groote rivieren gezien heeft. Geen wonder alzoo dat zich, te beginnen langs de kanten, al zeer spoedig veen gevormd heeft; eerst het gewone *riet*, vervolgens de welbekende *drijftillen* of *kraggen*, gelijk men ze in Overijssel noemt, en daarna de steeds dikker en vaster wordende veenlaag.

Gelijk overal, waar de mensch en vooral zijn weidend vee zulks niet belet, moest dit veen, zelfs toen het nog in den toestand van drijftil verkeerde, met houtgewas, *Elzen*, *Salix capraea* en *aurita* en soortgelijken begroeijen, en daardoor welhaast zulk eene vastheid verkrijgen, dat de golfslag daarop niets meer vermogt, dat er geen veen weggeslagen werd, maar dat dit al meer en meer de plassen vervulde en die landerijen geboren werden, waarop de dorpen de Vennep, Beinsdorp, Burgeveen, Rijk en Vijfhuizen ontstonden.

Maar het ontstaan van die dorpen was ook de oorzaak waarom het veen niet verder in omvang toenam, en (wat, bij het onbewoond blijven dezer landen, voorzeker geschied zoude zijn) dat zulks niet eindelijk de geheele waterplas vervulde en tot één enkel groot laag veen vervormde, gelijk er hier te lande zoo vele veenen bestaan; een soortgelijk veen als eenmaal het grootste gedeelte van de Zuiderzee heeft vervuld.

Het bewoond worden eener landstreek heeft zeer spoedig het verdwijnen ten gevolge van het houtgewas. De menschen vernielen dat tot eigen gebruik, als timmer- en brandhout, of steken de bosschen in brand, om ruimte voor landbouw en veehonderij te maken. Het vee zoekt zijn voedsel op de alzoo gevormde weiden, en bij voorkeur, het nieuw opslaande houtgewas afweidende, belet dit het

op nieuw aangroeijen. Daarenboven begon men hier al meer en meer te turven, en daarbij veen in water te veranderen. Geen wonder, dat bij het wegraken van het beschuttende struikgewas, bij het belemmeren van het verder aangroeijen in dikte der veenmassa door het jaarlijks afweiden en afmaaijen der planten en bij het opzettelijk weggraven van het veen, geen wonder dat toen het water 't weder van het land begon te winnen — en dat het Haarlemmermeer die „*Waterwolf*" wierd, welke den „*Hollandschen Leeuw*" dreigde te zullen overweldigen, maar welke op dit oogenblik zegevierend door den *Nederlandschen* Leeuw is overwonnen.

---

De Voorzitter dankt den spreker voor de wijze, waarop hij een onderwerp van zoo gewigtig nationaal belang in deze zitting behandelde, en opent de beraadslaging daarover, waarbij de heer VAN BREDA vraagt: waarom, zoo de boomstammen, welke men op den bodem van het Haarlemmermeer vindt, door storm werden nedergeworpen, — gelijk de heer STARING vermoedt, er, blijkens de ondervinding van den heer VAN BREDA, — zoo vele omgeworpen stammen vlak bij hunne wortels liggen; hetgeen toch niet wel geschieden kan, omdat stormen nimmer boomstammen digt bij hunne wortels afbreken.

De heer STARING antwoordt, dat hem dit verschijnsel zeer goed van elders, maar nog niet uit het Haarlemmermeer bekend was, dat hij hier de stammen allen met de wortels liggende heeft gevonden, dat hij er intusschen niet aan twijfelt dat ze aldus door den heer VAN BREDA gevonden zijn, en dat, daar zij in dergelijk geval niet kunnen afgewaaid wezen, het te vermoeden is, dat zij door de voormalige inwoners omgehouwen werden en aldus vlak

bij de wortels bleven liggen, terwijl de eene of andere oorzaak het fijnkappen en het weghalen verhinderde.

---

De heer W. VROLIK draagt een door hem gesteld levensberigt voor van wijlen den heer A. NUMAN, rustend lid der Akademie. Op voorstel van den Voorzitter, en na zijne dankzegging voor de warme wijze, waarop de verdiensten van den waardigen man gehuldigd werden, besluit de Akademie eenstemmig tot plaatsing van dat levensberigt in de *Verslagen* en *Mededeelingen*.

---

De heer SCHLEGEL biedt der Akademie twee brochuren aan, uitgegeven door den heer FRANS SCHLEGEL, Med. Doct. te Altenburg, over *Geister-Klopfen und Tischrucken* en over *Mechanismus des Tischruckens*, waaromtrent hij in de volgende uiteenzetting treedt:

1°. De beweging der tafel of andere voorwerpen, met welke men de proeven wil doen, is eene zuiver mechanische, zonder den invloed van electriciteit of magnetismus; welke krachten, indien zij daarbij in werking waren, de voorwerpen wel konden electrisch maken, maar, zonder tusschenkomst van een toestel, hetwelk de beweging bewerkstelligt, geene beweging zouden kunnen voortbrengen;

2°. de beweging der voorwerpen ontstaat eerst, nadat de handen verdoofd zijn, door den ongelijken en onwillekeurigen druk, welken zij in dien staat teweeg brengen;

3°. deze drukking geschiedt bij regtsche menschen naar de regterzijde, bij linksche in de tegenovergestelde rigting.

„Ik heb, zegt de spreker, gelijktijdig met mijn' broeder, eene menigte proeven over die zaak in het werk gesteld, en zij hebben tot al dergelijke uitkomsten geleid.

Deze onderzoekingen knoopende aan die, welke ik vroe-

ger over de zoogenaamde electrische biologie en het dierlijk magnetismus in het algemeen gedaan had, konden slechts de stelling, die ik steeds voor de eenig ware heb gehouden, versterken, dat bij al deze proeven de woorden electriciteit en magnetismus op eene grove wijze misbruikt worden, en de daarbij plaats hebbende verschijnselen alle in het gebied der physiologie of ook der psychologie behooren, en alleen door deze verklaard kunnen worden.

Zij berusten, volgens mijn inzien, allen op het verschijnsel, dat, door de eene of andere mechanische werking, de werk- of zintuigen der menschen, gedeeltelijk of geheel, in dien staat verplaatst worden, waar de willekeurige bewegingen geparalyseerd zijn of ophouden, en de onwillekeurige zich uiten, zoo als wij dit in droomen, bij sonnambulen, in den bewusteloozen staat bij ziekten enz. zien.

Om zijn doel bij deze proeven, met meer zekerheid te bereiken, heeft men de fraaije woorden van electriciteit, magnetismus of allerlei andere middelen te baat genomen, ten einde den moreelen invloed, dien men op de groote menigte der ligtgeloovigen wil uitoefenen, te verhoogen; niet berekenende, dat juist al de verschijnselen, welke bij proeven van dien aard te voorschijn komen, in het geheel niet passen op die, welke bovengenoemde natuurkrachten vertoonen. Want de woorden electriciteit, magnetismus, galvanismus hebben voor den man der wetenschap eene bepaalde beteekenis, en zoo lang hij niet, door wetenschappelijke proeven, eene wijziging van diergelijke krachten, door het dierlijk ligchaam voortgebragt, kan aantoonen, moet hij ook aarzelen, haar afzonderlijk bestaan aan te nemen. Deed hij dit, zoo zoude hij ook aan de werking van dit dierlijk magnetismus moeten toeschrijven het gezag, hetgeen de verschillende menschen of dieren over elkander uitoefenen, en den dierentemmer in de rij der magnetiseuren plaatsen.

Wanneer ik overdenk, hetgeen in de laatste maanden over den tafeldans gesproken en geschreven is; wanneer ik naga, hoe men van alle zijden spreekt over de noodzakelijkheid van het vormen eener keten bij dit spel van electrische en magnetische krachten, welke die uitwerking moeten voortbrengen; hoe eene menigte mannen van naam, ja van grooten naam in de wetenschap, en wat meer is, beroemde physiologen, electriciteit of zelfs de zoogenaamde leer van het dierlijk magnetismus bij dit spel in toepassing brengen, dan dringt zich onwillekeurig de vraag op, of wij inderdaad wel zulke groote vorderingen in de verspreiding der wetenschap hebben gemaakt, als men geneigd is te gelooven. Het is mij, als of de tijden van MESMER en CAGLIOSTRO op nieuw herleefden, alsof de groote FRANKLIN met zijn, aan de Fransche Akademie over het dierlijk magnetismus, gedaan verslag niet had bestaan; en ik, die twee maanden vroeger, de onderzoeking van bovengenoemde verschijnselen voor de Akademie evenmin waardig had geacht, als die over het *perpetuum mobile* of de *quadratuur des cirkels*, voel mij, na hetgeen ik zag gebeuren, gedrongen, de Akademie uit te noodigen, hare meening te willen openbaren omtrent zaken, die de wereld zoo zeer bezig houden, en tot nog toe geene andere uitkomsten hadden, dan verwarde begrippen te verspreiden, het menschelijk verstand met duisternis te omsluijeren, en het bijgeloof te bevorderen, door op geheimzinnige krachten te wijzen, welke, volgens ons inzien, bij het licht der wetenschap, verbleeken."

---

De Voorzitter, de discussie over het voorstel van den heer SCHLEGEL openende, vraagt of de Akademie verlangt dat eene Commissie benoemd worde, ten einde haar van voorlichting te dienen, en de punten van beraadslaging vast te stellen, voor eene volgende, daartoe beschreven

vergadering, dan wel of zij wil volstaan met eene eenvoudige adhaesie aan al hetgeen door den heer SCHLEGEL werd in het midden gebragt. Na eene korte wisseling van gedachten, waaraan de heeren STAMKART, G. J. MULDER, de Voorzitter en Secretaris deel nemen, blijkt het eenstemmig gevoelen der vergadering te wezen, dat de Akademie zich behoort te bepalen tot het hechten harer onvoorwaardelijke goedkeuring aan al hetgeen over dit zoo veel besproken onderwerp, door haar medelid heden werd gezegd, waarmede ook hare overtuiging daaromtrent is kenbaar gemaakt.

Bij de laatste omvraag, rigt de heer MATTHES, in naam van een der executeuren der nalatenschap van wijlen den heer HOEUFT, tot den Voorzitter het verzoek om inlichting omtrent het tegenwoordig standpunt der uitkeering van het legaat, vroeger aan het Instituut vermaakt, en heden nog onder bewaring der Akademie gebleven.

De Voorzitter verwijst den heer MATTHES tot hetgeen daaromtrent in de gedrukte processen-verbaal der buitengewone vergaderingen van de Akademie voorkomt, als ook tot de zinsnede daaromtrent in het jongst algemeen verslag der Akademie, waaruit genoegzaam van hare bereidvaardigheid tot uitkeering blijkt, zoodra slechts haar daartoe de magt gegeven worde.

De heer MATTHES zegt den Voorzitter voor zijne inlichting dank.

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.



BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 28 MEI 1853.

## HOLLAND.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen, derde jaargang. Maart, April en Mei 1853. 8°.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche maatschappij van Landbouw over 1853. N°. 1. 8°.

G. J. VERDAM. De fatis Academiae Lugduno-Batavae, anno MDCCCLII—MDCCCLIII, Narratio. 1853. 8°.

C. G. COBET. Commentatio de emendanda ratione grammaticae graecae 1850. 4°.

G. F. W. BAEHR. Notice sur le mouvement du pendule ayant égard à la rotation de la terre.

## OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Nalezingen op de Ichthyologie van Japan. Bat. 1853. 4°.

——— Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Amboina. 8°.

——— Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate. 8°.

## BELGIE.

Bulletin de l'Académie Royale de Médécine de Belgique. 1852—1853. Tom. XII. N°. 5, 6. 8°.

## FRANKRIJK.

Mémoires de la Societé des Sciences Naturelles de Cherbourg. Tom. I. 1e Livr. 1852. 8°.

Lecture littérale des Hieroglyphes et des Cunéiformes par l'auteur de la Dactylologie. Paris, 1853. 4°.

### ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de nuovi Lincei. Anno V. Sessione II del 22 Febbrajo 1852. Roma. 4°.

### GROOT-BRITTANJE.

T. HORSFIELD. Plantae Javanicae rariores, descriptae iconibusque illustratae. London 1838—1852. folio.

### AMERIKA.

W. F. H. MORTON. Statements supported by evidence, on his claim to the discovery of the anaesthetic properties of ether. Washington, 1853. 8°.
Thirty-second congress first session Report on W. F. H. MORTON's sulphuric ether 1852. 8°.

### STATE OF NEW-YORK.

Senate Documents. Vol. I. II. III. N°. 1—97. Albany 1851. 8°.
——— ——— N°. 1—98. „ 1852. 8°.
Assembly Documents. Vol. I—VI. N°. 1—159. „ 1851. 8°.
——— Vol. I—VII. N°. 1—129. „ 1852. 8°.
Fifth annual Report. On the condition of the State cabinet of Natural History. Albany, 1852. 8°.
Sixth annual Report. On the Condition of the State cabinet of Natural History. Albany, 1853. 8°.
Annual Report of the State Normal School of the State of New York. Albany, 1853. 8°.
Sixty-fifth Annual Report of the Regents of the University of the State of New-York, 1852. 8°.

### DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Philosoph-Philolog. Classe der Koeniglich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band VII. 1e Abtheiling. Munchen, 1853. 4.
Afrika vor der Entdeckungen der Portugiesen. Fest-rede von FRIEDRIK KUNSTMAN. Munchen, 1853. 4°.
Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Zehnter Jahrgang, erstes heft. Bonn. 1853. 8°.
J. G. H. SWELLENGREBEL. Neun Verschiedene Coordinaten-systeme, im zusammenhang untersucht. Bonn, 1853. 4°.
Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturwissensch. Classe. Band III, 2 liefering, Band IV, 2 lief. folio.

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie Math.-Naturwissenschaftliche Classe. Jahrgang 1852. Band VIII. Heft 4 en 5. Band IX, Heft 1 en 2. 8°.

——————— der Kaiserliche Akademie Phil.-Hist. Classe. Jahrgang 1852. Band VIII, Heft 4 en 5. Band IX, Heft 1 en 2. 8°.

Archiv für Kunde Österreichischer Geschichts-Quellen. Band VIII. I. II. Wien, 1852. 8°.

Fontes rerum Austriacarum, Österreichische Geschichts-Quellen. Band V. 2e Abtheilung. Wien, 1852.

Die Feierliche Sitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1852. 8°.

Verzeichniss der im Buchhandel befindlichen Druckschriften der Kais. Akademie der Wisschensch. in Wien. 1852. 8°.

Notizenblatt 1852. N°. 11—24. 8°.

Almanach der Kaisl. Akademie der Wissensch. 3e Jahrg. 1853. 8°.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 24sten SEPTEMBER 1853.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, P. HARTING, A. S. RUEB, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, A. A. SEBASTIAN, C. J. MATTHES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, F. J. STAMKART, D. J. STORM BUYSING, F. W. CONRAD, W. H. DE VRIESE, G. E. V. SCHNEEVOOGT, F. DOZY, W. VROLIK, P. J. J. DE FREMERY, J. C. RIJK, R. VAN REES, J. G. S. VAN BREDA.

De Voorzitter opent de vergadering en berigt dat, wegens de vaststelling van het proces-verbaal der gewone vergadering van den 28sten Mei jl. in de buitengewone vergadering gehouden den 25sten Julij j.l. geen proces-verbaal in deze vergadering te lezen valt.

Gelezen een brief van den Heer STORM BUYSING, gedagteekend Delft den 24sten Augustus 1853, die zich, wegens onverwachte bezigheden, over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden, verontschuldigt. Aangenomen voor berigt met uitdrukking van den wensch, dat de vervulling later zal mogen geschieden.

Gelezen brieven van de Heeren GLAVIMANS, G. J. MULDER, J. HALBERTSMA en CL. MULDER, strekkende tot verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van dankzegging voor ontvangen boek-

geschenken: van zijne Koninklijke Hoogheid PRINS HENDRIK der Nederlanden ('s Gravenhage 19 Augustus 1853), van JOHN J. BRUNETT, Secretaris der *Linnean Society* (London, Dec. 10, 1852), van TH. LACORDAIRE, Secretaris van de *Société Royale des Sciences de Liège* (Liège 25 Julij 1853). Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven ten geleide van der Akademie aangeboden boekgeschenken; 1°. van den Heer WIEDMANN, Bibliothecaris van de Académie Royale des Sciences en Bavière (Munchen 27 Julij 1853); 2°. W. BRAUMULLER, Buchhandler des K. K. Hofes und der K. Akad. der Wissensch. zu Wien, (22 Julij 1853); 3°. GOEPPERT, Secretaris der Schlesische Gesellschaft fur Vaterlandische Kultur (Breslau 16 Julij 1853); 4°. HAUSMANN, Secretaris d. Konigl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen (Göttingen 7 Julij 1853); 5°. LACORDAIRE, Secretaris van de Société Royale des Sciences te Luik (Luik 25 Julij 1853); 6°. BUDGE, Secretaris van het Naturhistorische Verein der Preussischen Rheinlande u. Westphalen (Bonn 10 Aug. 1853); 7°. Minister van Binnenlandsche Zaken in Nederland ('s Gravenhage 14 Sept. 1853); 8°. Minister van Binnenlandsche Zaken in België (Brussel 10 Aug. 1853); 9°. P. HARTING (Utrecht 25 Aug. 1853); 10°. G. MEES (Rotterdam 1 Aug. 1853); CL. MULDER (Groningen 23 September 1853).

Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing der boekwerken in de bibliotheek besloten.

Gelezen een brief van den Heer JOHN LE CONTE, Corr. Sec. Acad. Nat. Sciences te Philadelphia (2 September 1853) waarin om toezending verzocht wordt der *Nieuwe Verhandelingen en der Derde Reeks van de Verhandelingen der* 1e *Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut*, als ook der werken van de *Akademie* in ruil voor hetgeen de *Academy of Natural Sciences* te Philadelphia uitgegeven heeft of nog zal uitgeven. Wordt tot de verlangde toe-

zending besloten, voor zoo verre de in het magazijn der Akademie aanwezige boekwerken strekken.

---

De Secretaris berigt, onder dagteekening van Amsterdam den 7den Augustus 1853, van den Heer MIQUEL ontvangen te hebben eene reeks tabellen van psychrometrische waarnemingen, in den loop van het jaar 1852, te Paramaribo geschied door den Heer DUMORTIER. Zij werden door hem den Heer STAMKART ter hand gesteld, bij wien ook de vroeger ontvangen tabellen berusten. Uit het schriftelijk overgelegd bewijs van ontvangst van den Heer STAMKART blijkt, dat de tegenwoordige door den Heer DUMORTIER overgezonden tabellen, op eene andere wijze ingerigt zijn dan de vroegere. Zij bevatten voor elke maand *drie* maxima en *drie* minima van vochtigheid en van temperatuur, voor een morgen-, een middag- en een avonduur, en nog *een*maal 's maands een' gemiddelden grootsten en *een*maal een' gemiddelden kleinsten vochtigheidstoestand en temperatuur van eenen dag, telkens met bijvoeging van daarbij plaats hebbende luchtgesteldheid en windrigting. De vochtigheid wordt aangegeven volgens den hygrometer van AUGUST en volgens dien van DANIËLS. Verder bevatten de tabellen nog de opgave van de hoeveelheid regen, die in elke maand gevallen is, en van het maximum van water, dat in één etmaal verzameld is geworden.

Ofschoon in de meteorologie het een hoofdvereischte is, zooveel mogelijk onafgebroken naar een standvastig plan te werk te gaan, en deze tabellen van den Heer DUMORTIER geen geheel vormen met de voorgaande, gelooft de Heer STAMKART echter de opname ook dezer tabellen aan de Akademie te mogen voorstellen, omdat zij een goed overzigt geven van de aanmerkelijke veranderingen, die er in den vochtigheidstoestand te Suriname plaats hebben. Re-

gelmatige opteekeningen op *vaste* uren des daags, blijven daarbij echter wenschelijk; hetgeen te minder zwarigheid voor den Heer DUMORTIER zijn kan, van wiens werkzaamheid deze tabellen een nieuw bewijs opleveren, omdat de maxima en minima van vochtigheid niet wel kunnen waargenomen worden, zonder eene gestadige opmerkzaamheid op de aanwijzing der werktuigen. Ofschoon de barometer weinig te Suriname verandert, komt toch ook de opteekening van dat werktuig wenschelijk voor.

De Akademie zegt den Heer STAMKART dank voor zijn verslag. Zij besluit tot het in dank opnemen dezer tabellen in hare werken, als ook tot het schriftelijk mededeelen der voorgedragen opmerkingen aan den Heer DUMORTIER.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage den 2den September 1853) met de volgende bijlagen: 1°. een brief van de Heeren C. HARTSEN en K. A. BIENFAIT, in naam eener Commissie uit de Amsterdamsche reederijen, met daarbij behoorend adres; 2°. een brief van den Minister van Koloniën (gedagteekend 's Gravenhage 17 Junij 1853); 3°. een brief van den Minister van Koloniën (gedagteekend 's Gravenhage den 5den Julij 1853) met daarbij behoorende brochure onder den titel van *Oorzaken en Gevolgen van Brand in ladingen op zee, in verband met het verbranden der schepen:* KONING WILLEM II, LAURA en ADELE en WEMA, *in het jaar* 1852; 4°. een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage den 11den Augustus 1853) met daarbij behoorend schrijven van de Directie der Nederlandsche Handel-Maatschappij (Amsterdam 28 Julij 1853); 5°. een adres van L. C. TEN BRUMMELEN (Goes 15 Junij 1853).

De brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage 2 September 1853) luidt: dat de Heeren

GEBROEDERS HARTSEN met een aantal andere reeders te Amsterdam zich, bij een adres van Mei j.l. tot zijne Excell. gemeld hebben, vragende dat van regeringswege een wetenschappelijk onderzoek worde ingesteld naar de artikelen van verspreiding naar Oost-Indië, welke, onder zekere omstandigheden, voor zelfontbranding vatbaar zijn, en tot het vaststellen van wettelijke bepalingen ter wegneming der bij het vervoer van die artikelen veroorzaakte gevaren voor de veiligheid van lading en schip. Onder vermelding der bovengenoemde bijlagen verzoekt de Minister der Akademie van Wetenschappen, omtrent dit onderwerp haar advys te willen mededeelen, met terugzending der hierboven vermelde stukken.

De Secretaris deelt mede, dat hij, na ontvangst dezer ministeriële aanschrijving met hare bijlagen, ten einde niet verloren te doen gaan den tijd, tusschen haren ontvangst en de vergadering, waarop zij, volgens het Reglement van Orde ter tafel moet komen, na bekomen magtiging van den Voorzitter, den Minister den 5den Sept. j.l. om toezending heeft verzocht der lijsten, waarvan melding geschiedt in den brief der Nederlandsche Handel-Maatschappij. Zijne Excellentie heeft, blijkens schrijven van den 7den Sept. j.l. de toezending daarvan toegezegd, waartoe aanschrijving geschied is aan de Nederlandsche Handel-Maatschappij en aan het Departement van Koloniën. De Secretaris ontving later twee brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken, beiden gedagteekend den 28sten Sept., ten geleide van twee lijsten der goederen, die gewoonlijk naar Oost-Indië verscheept worden. Zij worden met de verdere stukken overgelegd.

De vergadering besluit met eene meerderheid van vijftien tegen drie stemmen *), dat de brief van den Minister

*) Een der leden had tijdelijk de vergadering verlaten.

met zijne bijlagen, en met de beide hierboven genoemde lijsten in handen zal gesteld worden eener Commissie van drie leden met beleefd verzoek, om zoo mogelijk daarop in de volgende gewone vergadering te dienen van ontwerp-antwoord. Bij volstrekte meerderheid van stemmen worden tot leden dezer Commissie benoemd de Heeren G. J. MULDER, J. C. RIJK, A. H. VAN DER BOON MESCH. De Heer RIJK, ter vergadering tegenwoordig, verklaart zich bereid om deel aan de werkzaamheden dezer Commissie te nemen. Aan de beide overige leden zal schriftelijk kennis hunner benoeming gegeven worden.

---

Door den Secretaris worden ingebragt drie verhandelingen, ingezonden ter plaatsing in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie: 1°. van den Heer CL. MULDER, buitengewoon lid der Akademie, *Mededeeling over het fossiel gewoon Hert* (*Cervus Elaphus Fossilis* CUV) opgedolven te Schildwolde; 2°. van den Heer N. MEURSINGE, *Aanteekeningen over de natuurlijke geschiedenis van het eiland Rottum, en opgave der dieren van het eiland Ameland;* 3°. van den Heer J. P. KROS, *Enumeratio plantarum in Insula Ameland Crescentium.* Wordt besloten al deze stukken in handen te stellen der Commissie van redactie voor de Verslagen en Mededeelingen.

---

De Heer STAMKART leest uit eigen naam en uit dien van de Heeren CONRAD en HARTING een verslag voor over het voorstel van den Heer HARTING, geschied in de vergadering van den 26sten Februarij j.l. 1°. tot het beramen van een plan, om door waarnemingen, gedurende eene lange reeks van jaren voortgezet, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo

ja, hoe groot die daling in een gegeven tijdsbestek is; 2°. om der Akademie te dienen van voorlichting en raad op het voorstel, om nu door de Akademie te doen afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger een' aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen, aan het waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en welke reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal zijn ontstaan.

Twee middelen worden in het verslag opgenoemd, om in het vervolg van tijd over eene daling van den bodem te oordeelen, namelijk: 1°. het vergelijken van meerdere vaste punten, zoo nabij mogelijk bij de zee gelegen, door middel van waterpassingen, met punten meer landwaarts in, op of bij de grenzen van Duitschland en België gelegen; 2°. het vergelijken van de hoogte dierzelfde punten aan de kusten der zee, met de gemiddelde hoogte van het oppervlak des waters.

Naar aanleiding der gevolgtrekkingen, welke Heeren verslaggevers daaruit afleiden, stellen zij de volgende middelen voor, waardoor de vraag omtrent de daling van den bodem, voor het vervolg zoude kunnen opgelost worden: 1° Het stellen van meerdere wel bevestigde merkteekens in daartoe geschikte gebouwen, die op stevige fondamenten rusten, of wel, indien de kosten niet te aanmerkelijk zijn, opzettelijk daartoe ingerigte merkteekens, die dan op diep genoeg tot den vasten bodem reikende fondamenten behoorden gevestigd te worden; 2°. het verbinden onderling van deze merkteekens door middel van waterpassingen, met alle bereikbare naauwkeurigheid; 3°. het herhalen dezer waterpassingen na ruime tijdsverloopen bijv. van 20 of 25 jaren.

Omtrent het tweede gedeelte der lastgeving van de Aka-

demie, is de Commissie van oordeel, dat eene dergelijke afwerking der berekeningen allezins wenschelijk is,en ten sterkste moet worden aangeraden. Zij stelt te dien opzigte voor, dat de berekeningen naar hetzelfde plan worden uitgevoerd, als in het eerste gedeelte van het verslag is ontwikkeld, en wel in deze volgorde, te weten: dat eerst, met de vroegste waarnemingen te beginnen, *drie* achtereenvolgende jaren worden afgewerkt, waarbij de gemiddelde hoogte van het water en de wetten van rijzing en daling gemiddeld gevonden worden. Dat daarop 19 jaren sedert het eerste jaar worden overgeslagen en weder drie jaren van waarnemingen worden bewerkt, en aldus worde voortgegaan, telkens met overspringing van 19 jaren. Dat daarna weder een drietal jaren, volgende op de drie eerste jaren, gekozen worden ter bewerking, en dat aldus worde voortgegaan tot de geheele afwerking toe. Op deze wijze mag men verwachten in den kortsten tijd aanwijzingen te erlangen, omtrent de vraag, of de bodem van ons land nu nog in eenen staat van daling verkeert, terwijl ook de achtervolgende verandering in den vorm onzer kusten en zeegaten door de berekeningen welligt duidelijker kan worden, waaruit dan vermoedelijk nuttige aanwijzingen te erlangen zijn. Tot het uitvoeren dezer berekeningen zal het noodig zijn in de eerste plaats, dat er eenige rekenaars gevonden worden, *twee* of liefst *vier*, die, tegen eene vaste belooning, de berekeningen uitvoeren, derwijze, dat zij elkander controleren. Voorts dat de Akademie eene Commissie benoeme, om die berekeningen te besturen en om de uitkomsten op te maken of te berekenen daar, waar hiertoe de kennis der theorie gevorderd wordt, hetgeen door geene gewone rekenaars kan geschieden.

De Voorzitter dankt de verslaggevers voor de zorg en moeite aan dit gewigtig onderwerp besteed, en opent de beraadslagingen over de conclusie van het verslag, waarbij de

Heer STAMKART doet uitkomen, dat de Commissie niet heeft voorgesteld, dat dadelijk aan de zaak uitvoering worde gegeven, maar dat zij de benoeming eener Commissie voldoende acht, die der Akademie later zal dienen van raad, omtrent de wijze van uitvoering, zoo althans de Akademie zich met de in het rapport voorgedragen middelen kan vereenigen. Na eenige wisseling van denkbeelden waaraan de H.H. HARTING, CONRAD en VAN REES deel nemen, wordt bij stemming besloten, dat de Akademie met de verdere behandeling der zaak zal voortgaan.

---

De door de Commissie voorgestelde middelen komen als nu in beraadslaging. De Heer VAN BREDA vraagt eenige inlichtingen over de uitdrukking *voor-historische tijden* in het voorgelezen verslag, en wenscht te weten, of men hierdoor verstaat, dat *toen* de bodem ook gedaald is. — Dit ware echter onjuist, daar de bodem toen zeker *gerezen* is. De Heer HARTING zegt, dat afwisselend voorzeker rijzing en daling geschied zijn, en dat zulks geheel van het tijdperk afhangt. Op de vraag van den Heer VAN BREDA naar de bewijzen eener geschiede daling, ontstaat over de bewijsgronden, welke de geologie voor en tegen deze stelling aanbiedt, eene wetenschappelijke discussie tusschen de H.H. VAN BREDA en HARTING. Als motie van orde, waarmede de Vergadering zich vereenigt, stelt de Heer VAN REES voor, dat de beraadslaging niet over eene enkele zinsnede van het verslag voortga, maar terugkeere op het terrein, waarop zij behoort, namelijk de vraag, of de Akademie de middelen, door de Commissie voorgeslagen, als doeltreffende erkent. Hierover ontstaat eene wisseling van gedachten, waaraan de H.H. RIJK, STORM BUYSING, CONRAD, STAMKART, DELPRAT en HARTING deel nemen, waarbij ter sprake komen de plaatsing der merkteekens, de moeijelijkheid der waterpassing en der

verbindingen van haar met de eilanden in de Zuiderzee, de bepaling, wat men onder vasten bodem te verstaan hebbe, de weinige kansen om tot volkomen zekerheid te geraken enz. Na het sluiten der beraadslaging verlangt de Voorzitter, dat de Akademie zich verklare omtrent de vraag, of zij de door de Commissie voorgestelde maatregelen in die mate doeltreffende acht, dat de wijze van uitvoering daarvan nader in overweging kan worden genomen.

De Akademie beantwoordt deze vraag bevestigend met eene meerderheid van 15 tegen 4 stemmen, en besluit dus tot het benoemen eener Commissie, die haar zal dienen van berigt, voorlichting en raad, omtrent de wijze, waarop de door de Commissie voorgedragen middelen kunnen worden ten uitvoer gebragt. De Voorzitter verzoekt de leden, die heden de Akademie hebben voorgelicht, zich ook nu weder te willen belasten met de aanbieding der tot de uitvoering gevorderde voorstellen. De Heeren CONRAD en STAMKART verklaren zich daartoe bereid. De Heer HARTING verontschuldigt zich van het lidmaatschap, vermits de nu gevorderde werkzaamheid niet behoort tot den kring, waarin hij zich beweegt. In zijne plaats wordt, met volstrekte meerderheid van stemmen, de Heer DELPRAT benoemd, die zich deze benoeming laat welgevallen.

Wordt besloten tot drukken van het Verslag der Commissie in de *Verslagen en Mededeelingen.*

---

De Heer STAMKART zegt, dat zijne werkzaamheden bij de bovengenoemde Commissie hem tot eenige nasporingen geleid hebben over *het berekenen der gemiddelde waterhoogte en der watergetijdvn, uit eene reeks van waarnemingen.* Hij biedt de uitkomst daarvan, onder bovengenoemden titel der Akademie ter plaatsing in hare werken aan. De daarover als nu aangeboden verhandeling wordt in handen

gesteld der H. H. VAN REES en MATTHES met beleefd verzoek om, omtrent hare plaatsing in de werken der Akademie in de volgende vergadering te dienen van voorlichting en raad.

---

De Voorzitter zich gereed makende tot het vervullen zijner spreekbeurt, verzoekt den Heer RIJK, gedurende dien tijd, zijne plaats te willen innemen. Daarna spreekt de Heer VAN GEUNS over eene eigenaardige ontaarding in de long-zelfstandigheid, welke hij als ware verbeening van het longweefsel meent te mogen beschouwen. Hij stelt zich voor, daarover nader eene verhandeling aan de Akademie te zullen aanbieden, en treedt voorloopig in eene uiteenzetting van de daartoe strekkende waarneming, welke hij met voorwerpen en verschillende afbeeldingen toelicht. Na de ziekte-geschiedenis zelve, geeft hij eene naauwkeurige beschrijving van de door hem waargenomen ontaarding, zoowel, wat haar uitwendig aanzien, als wat het fijnere mikroskopisch onderzoek betreft, en wijst hij ten slotte op hetgeen daarover bij vroegere schrijvers voorkomt, waaruit de zeldzaamheid dezer ontaarding en hare belangrijkheid nader blijkt.

De Heer RIJK zegt den spreker dank voor zijne belangrijke bijdrage, en ruimt hem weder den Voorzitters-zetel in, waarna eene korte wisseling van gedachten tusschen den speker en den Heer SCHROEDER VAN DER KOLK ontstaat over den aard dezer verbeening, welke den Heer VAN DER KOLK bij den mensch onbekend was, terwijl hij daarvan slechts enkele malen sporen vond bij de runderen, in eene verbeende vomica. Hij beschouwt de verbeening als geschied in het interlobulair weefsel.

---

De Heer SEBASTIAN spreekt, ter vervulling zijner spreek-

beurt over de ziekten der Negers. Na eene korte inleiding beantwoordt hij in de eerste plaats de vraag, of de geheele organisatie van de Negers aanleiding geeft tot het ontstaan van bijzondere ziekten, die alleen bij hen zouden voorkokomen. Naar overtuiging des sprekers en op nader door hem opgegeven gronden moet deze vraag ontkennend beantwoord worden. Vervolgens onderzoekt hij of al de onderscheidene ziekten even menigvuldig zijn bij de Negers, als bij de andere rassen, of zij niet aan de eene of andere ziekte meer dan deze lijden, en of de gewone ziekten bij de Negers niet een min of meer eigenaardig beloop hebben. Hiertoe doorloopt de spreker de ziekten der onderscheiden weefsels van het ligchaam, als van de huid, het zenuwstelsel, het longweefsel enz., en onderwerpt hij ook de vraag of de Negers meer of minder dan de blanken aan koortsen onderhevig zijn, aan een kritisch onderzoek. Voorts wordt de aard onderzocht der ziekten, waaraan de Negers gewoonlijk lijden, waarbij de spreker de meening oppert, dat in de ziekten en in de voorbeschikking daartoe bij de Negers eene meer kinderlijke geaardheid zigtbaar is, en dat zij hierin kunnen beschouwd worden, gelijk te staan met de jeugd van het Caucasisch ras. Hij licht deze meening nader toe en besluit met te zeggen, dat daarmede ook hunne psychische gesteldheid overeenstemt, en zij daarin ook lager dan de blanken gesteld zijn.

De Voorzitter dankt den spreker voor zijn betoog en daar de voor den duur der vergadering wettelijk vastgestelde tijd geene beraadslaging en discussie daarover gedoogt, wordt na de vaststelling van het kort proces-verbaal de vergadering gesloten.

---

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 24 SEPTEMBER 1853.

---

## NEDERLAND.

Aegyptische monumenten van het Nederlandsch Museum van Oudheden te Leyden, uitgegeven op last der hooge Regering, door Dr. C. LEEMANS, 14de Afl. of 7de Afl. van de IIde Afd. Leyden 1853. fol.

W. H. DE VRIESE en P. HARTING. Monographie des Marattiacées, Leyden en Dusseldorf, 1853. fol.

G. MEES. Historische Atlas van Noord-Nederland van de XVIde eeuw tot op heden, 4de Afl. 2de Kaart. Rotterdam, 1853. fol.

J. W. GUNNING. Onderzoek naar den oorsprong en de scheikundige natuur van eenige Nederlandsche wateren. Utrecht, 1853. 8°.

H. W. TYDEMAN. Geschiedenis des vaderlands, door Mr. W. BILDERDIJK, deel XIII, 2de stuk. Amsterdam, 1853. 8°.

F. G. J. JUINBOLL. Lexicon geographicum, Pars. VI. Lugdunum Batavorum, 1853, 8°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 2de stuk. Amsterdam, 1853. fol.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1852—1853. N°. 3, 's Gravenhage 1853. 4°.

Archief voor kerkelijke en wereldlijke Geschiedenis van Nederland. Utrecht, 1853. 4°.

Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen, 3de Jaarg. Afl. Junij, Julij, Augustus, Amsterdam, 1853. gr. 8°.

Nederlandsch Lancet, 3de Serie, 2de Jaarg. N°. 8, 9, 10, 11, 12, Febr., Maart en April. 's Gravenhage, 1853. 8°.

Prodromus Florae Batavae. Vol. II. (plantae Cellulares) pars II. Sumtibus Societatis. 1853. 8°.

Rapport van de Commissie voor de internationale ruiling van voorwerpen van Wetenschap en Kunst, over den jare 1852. 8°.

Register V, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de rivieren den Neder-Rijn en de Lek, bijeenverzameld door den Ingenieur van den Waterstaat, J. G. W. FIJNJE, in 1850. fol.

Register VIII, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de rivier den IJssel, bijeenver-

zameld door den Ingenieur en den Aspirant-Ingenieur van den Waterstaat J. G. W. FIJNJE en J. LEBRET. 1852. fol.

Registers, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de Hoofdrivieren der Nederlanden; opgemaakt op last van den Minister van Binnenlandsche Zaken, onder leiding van den Inspecteur van den Waterstaat L. J. A. VAN DER KUN, 1849. folio.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw over 1853. III. 8°.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel VIII. Haarlem 1853. 4°.

Historische en Letterkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel II. Haarl. 1853. 4°.

CL. MULDER. Aanteekeningen over de gemeene Scorpioenvlieg (Panorpa communis).

### OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Nalezingen op de Ichthyologie van Japan. Batav. 1853. 4°

——— Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Faun van Amboina. 8°.

——— Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate. 8°.

——— Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gray), van Java en Sumatra, 8°.

——— Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. 8°.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel IV. Nieuwe Serie, Deel I. Afl. I—IV. Batavia. 1853. 8°.

### BELGIË.

Statistique Générale de la Belgique, Exposé. Bruxelles, 1852. folio.

Congrès de Statistique de Bruxelles, 1852. Projet de solutions des questions posées au programme.

Liste chronologique des édits et ordonnances de la principauté de Stavelot et de Malmédy de 650 à 1793. Bruxelles, 1852. 8°.

A. VISSCHERS. Examen des Comptes de l'année 1851. Bruxelles 1853. 8°.

Bulletin de l'Académie Royale de Medecine de Belgique. Tom. XII N°. 7, 8, 9. Bruxelles 1853.

Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège. Tom. VIII. Liège 1853. 8°.

### ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de nuovi Lincei. Compilati del Segretario Anno V. Sessione III del 13 Aprile. 1852. Roma. 1853. 4°.

Memorie della Reale Academia delle Scienze di Torino. 2e Serie. Tom. X. XI. XII. Torino. 1850, 1851, 1852. 4°.

FRANKRIJK.

Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France. Tom. XXIII. Paris, 1853. 4°.

———— de l'Académie des Sciences Morales et Politiques de l'Institut de France. Tom. VI. VII. VIII. Paris 1850—1852. 4°.

———— Présentés par divers Savants à l'Academie des Sciences de l'Institut National de France. Math. et Phys. Tom. XI. XIII. Paris 1851. 1852. 4°.

———— de l'Institut National de France. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. Tom. XVI. 1e part. XIX 1e 2e part. Par. 1850. 1851. 4°.

———— Présentés par divers Savants à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Institut National de France, 1e Serie. Tom. II. Paris 1852. 4°.

Notices et extraits des Manuscrits de la Bibliothéque Nationale et d'autres Bibliothéques, Tom XVII. 2e partie Paris. Paris 1851. 4°.

GROOT-BRITTANJE.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Hobartown in van Diemen-Island. Vol. III. Commencing with 1846. London 1853. 4°.

Medico Chirurgical Transactions, published by the Royal Medical and Chirurgical Society of London. Vol. XXXV. London 1852. 8°.

Proceedings of the Linnean Society. N°. 48, 49, 50, 51.

List of the Linnean Society of London. 1852.

Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXI. Part. 2. London. 1853. 4°.

A Collection of tables astronomical, meteorologial and magnetical, also for determining the altitudes of mountains, comparison of French and English Weights and Measures enz. under the direction of J. F. BOILEAU. Umballa 1850. 4°.

DUITSCHLAND.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. herausgegeben von R. VIRCHOW. Band V. 2, 3, 4 Heft. Berlin 1853. 8°.

Abhandlungen der Churfurstlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften. Band. I—X. Munchen 1763—1776. 4°.

Neue historische Abhandlungen der Baierischen Academie der Wissenschaften. Band I—V. Munchen 1779—1798. 4°.

Historische Abhandlungen der Königlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften. Band. I—V, Munchen 1807—1823. 4°.

Neue philosophische Abhandlungen der Baierischen Akademie der Wisschenschaften-Band. I—VII. Munchen 1778—1797. 4°.

Abhandlungen der Baierische Akademie uber Gegenstande der schönen Wisschenschaften. Band I. Munchen. 1781. 8°.

Physikalische Abhandlungen der Königlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften, erste Abtheilung. Munchen, 1803. 8°.
Neue historische Abhandlungen der Baierische Akademie der Wissenschenschaften. Band I. Munchen 1804. 8°.
Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wisschenschaften zu Göttingen. Band V. von den jahre 1851 und 1852. Göttingen 1853. 4°.
Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. Neunter jahrgang. 3e Heft. Stuttgart, 1853. 4°.
Archiv der Mathematik und Physik, herausgegeben von J. A. GRUNERT, Greifswald, 1853. Deel XX, 2e 3e Heft. 8°.
Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichs-anstalt. 3e jahrgang, 1852. N°. 4. October, November, December. Wien 4°.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Bulletin N°. 26. Tom. III. 1852. 8°.
Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Classe. Band IV. Wien 1853. folio.
———— der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Math.-Naturwisschenschaftliche Classe. Band V. 1e Afl. Wien. 1853. 4°.
Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wisschenschaften Math.-Naturwisschenschaften. Band X. 2, 3. Heft. Wien, 1853. 8°.
———— der Kais. Akademie der Wisschenschaften, Philosophisch-Historische Classe. Band X. 2, 3 Heft. Wien 1853. 8°.
Fontes rerum austriacarum, Oesterreichische Geschichts-quellen. Herausgegeben von der Historischen Commission der Kais. Akad. der Wissenschaften. Band VI. 2e Abth. Wien 1853. 8°.
Archiv für kunde Oesterreichischer Geschichts-quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterlandischer Geschichte aufgestellten Commission der Kais. Akad. der Wisschenschaften. Band IX. 2. Wien 1853. 8°.
Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang X. 2e Heft. Bonn. 1853. 8°.
G. MAYR. Zwei Neue Wanzen aus Kordofan. 8°.

RUSLAND.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1852. N°. 2. Moscou, 1852. 8°.

# VERSLAG OVER HET VOORSTEL

VAN DEN HEER

**P. HARTING.**

(ZIE PROCES-VERBAAL VAN 26 FEBR. 1853, VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN BL. 32).

(Gelezen in de vergadering van den 24sten September 1853, Verslagen en Mededeelingen bl. 166).

---

Door de Koninkl. Akademie van Wetenschappen ons ondergeteekenden, op voorstel van den Heer HARTING, opgedragen zijnde, in hare vergadering van den 26sten Februarij j.l. het beramen van een plan, om, door eene gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling in een gegeven tijdsbestek is; en 2°. om der Akademie te dienen van voorlichting en raad omtrent het tweede gedeelte van het voorstel van den Heer HARTING, behelzende dat de Akademie nu doe afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger eenen aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen, aan het Waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en welke reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat; om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan. Zoo hebben de ondergeteekenden de eer het volgende aan de overweging der Akademie te onderwerpen.

Met betrekking tot de vraag of de bodem van ons va-

derland in den tegenwoordigen tijd nog voortgaat met dalen, even als zulks in voorhistorische tijden heeft plaats gehad, zoo moet in de eerste plaats wel onderscheiden worden eene *zakking*, die men op verschillende punten in de *bovenste* oppervlakte van dien bodem heeft waargenomen, van eene meer algemeene *daling*, waaraan de meer vaste, dieper liggende lagen des bodems welligt nog onderworpen zijn. De genoemde *zakking*, als van meer plaatselijke omstandigheden afhankelijk, en bovendien als wel bewezen zijnde, is van de nu gestelde vraag geheel uitgesloten te achten. Het onderzoek naar eene al of niet plaats hebbende daling van den bodem, betreft dus alleen de betrekkelijk vaste onderlaag, waarin geene gedeeltelijke bewegingen kunnen aangenomen of met waarschijnlijkheid ondersteld worden.

Twee middelen zijn er om hierover te oordeelen, te weten: 1°. het vergelijken van meerdere vaste punten, zoo nabij mogelijk bij de zee gelegen, door middel van waterpassingen, met punten meer landwaarts in, op of bij de grenzen van Duitschland gelegen, ten einde de afhelling des bodems te bepalen; en 2°. het vergelijken van de hoogte dierzelfde punten aan de kusten der zee met de gemiddelde hoogte van het oppervlak des waters.

Door vaste punten worden hier verstaan de zoodanige, die geacht kunnen worden in verbinding met de vastere onderlaag des bodems te zijn, of ten minste geene verzetting met betrekking tot die onderlaag à priori doen vermoeden, bijv. merkteekens aan gebouwen, die op stevige fondamenten rusten. Indien de bodem van Nederland daalt, dan is het te vermoeden, dat de helling van den grond van Duitschland naar zee toe met den tijd zal vermeerderen, hetgeen door waterpassingen, vroeger of later, al naar de hoegrootheid der daling en de naauwkeurigheid der waarnemingen, kan blijken.

Indien echter de onderstelde daling zich niet tot de kusten alleen zoude bepalen, maar zich verder landwaarts in uitstrekken, dan zal dit moeten blijken uit eene vermindering van hoogte der vaste punten nabij de kusten boven de gemiddelde oppervlakte der zee, met onveranderd blijvende helling van den bodem, volgens waterpassingen. Eene overeenstemming tusschen de uitkomsten der waterpassingen, in het aanwijzen eener vermeerdering van helling met eene daling van de kusten in betrekking tot de gemiddelde oppervlakte der zee zoude echter de sterkste aanwijzing voor eene zakking des bodems bevatten.

Hier nu doen zich de volgende vragen op, als:

1°. Naar de naauwkeurigheid waarmede waterpassingen op groote afstanden kunnen volbragt worden;

2°. Naar het vertrouwen dat men in de vastheid der punten, die wij *vaste punten* genoemd hebben, over een langdurig tijdsbestek kan stellen;

3°. Naar de wijze om uit waargenomene waterhoogten zuiver den gemiddelden stand van den waterspiegel, bevrijd van alle storende invloeden, te vinden.

### 1°. *De waterpassingen.*

Het is wel bekend dat door den Generaal KRAYENHOFF een uitgebreide arbeid is verrigt en bestuurd met het doel om de hoogte der nulpunten van de verschillende peilschalen in ons land, boven of onder een waterpas-vlak, gaande door het nulpunt van het Amsterdamsche peil, dat is boven of onder A. P., te bepalen. Even zoo is het bekend dat *een deel* dezer waarnemingen nog kort geleden door de Ingenieurs van den Waterstaat zijn herhaald geworden. De verschillende details dezer bewerkingen geven de gelegenheid aan de hand, om de gemiddelde fouten op te maken, welke bij dergelijke werkzaamheden onvermijdelijk

zijn, en om de grenzen te bepalen binnen welke de uitkomsten naauwkeurig kunnen geacht worden. Ofschoon nu eene diergelijke bepaling van de gemiddelde fouten der gedane waterpassingen, indien zij al streng, naar de regelen der waarschijnlijkheidsrekening gedaan is, aan uwe Commissie onbekend is, zoo behoeft toch deze vraag niet geheel onbeslist te blijven. In de *Philosophical Transactions*, voor 1845, pag. 6, (Mr. AIRY *on the laws of the Tides*) vindt men voor 27 verschillende lijnen, door Ierland heen, de uitkomsten opgegeven, tusschen eene voorwaarts- en teruggaande waterpassing, gedaan bij gelegenheid eener trigonometrische opmeting van het eiland onder directie van Kolonel COLBY, R. E. Wanneer men de afstanden waarover de waterpassingen gegaan zijn, rangschikt naar hunne grootten en daarnaast schrijft de verschillen, die tusschen eene voorwaarts- en teruggaande waterpassing gevonden zijn, dan bekomt men het volgende overzigt:

| Afstanden in Eng. mijlen. | Verschillen in Eng. voeten. |
|---|---|
| 50 | 0,879 |
| 58 | 0,012 |
| 62 | 1,139 |
| 62 | 0,559 |
| 68 | 0,279 |
| 72 | 0,279 |
| 76 | 0,408 |
| 82 | 0,375 |
| 83 | 1,241 |
| 84 | 0,072 |
| 85 | 0,042 |
| 95 | 0.214 |
| 101 | 1,128 |

| Afstanden in Eng. mijlen. | Verschillen in Eng. voeten. |
|---|---|
| 105 | 0,687 |
| 108 | 0,435 |
| 109 | 0,455 |
| 110 | 1,743 |
| 118 | 0,500 |
| 122 | 0,315 |
| 122 | 0,531 |
| 125 | 0,853 |
| 130 | 0,243 |
| 139 | 0,881 |
| 140 | 0,248 |
| 145 | 1,794 |
| 156 | 0,601 |
| 168 | 0,477 |

Wanneer men nu volgens de theorie der kansrekening stelt, dat de fouten, in dit geval, gemiddeld evenredig moeten zijn aan de *vierkants-wortels* der afstanden, en dus voor de verschillen deze formule aanneemt:

$$v = c\sqrt{a},$$

dan vindt men, door toepassing van de methode der kleinste kwadraten

$$v = 0{,}0603\sqrt{a},$$

waarbij $v$ in Eng. voeten, $a$ in Eng. mijlen wordt uitgedrukt. Op eenen afstand van 100 E. M. heeft men dan gemiddeld een *verschil* te verwachten van 0,603 Eng. voeten.

Tot proef der gevondene uitdrukking, kan men de bovenstaande afstanden en verschillen bijv. in vier groepen afdeelen, met eene opklimming van ongeveer 25 E. M.,

zoo als dit door de opengelaten tusschenruimten is aangewezen, en voor elke groep het midden nemen, dan komt er:

| Gem. afst. | | Gem. versch. |
|---|---|---|
| 64,0 | . . . . . . . . . . | 0,508 |
| 88,3 | . . . . . . . . . . | 0,512 |
| 113,4 | . . . . . . . . . . | 0,667 |
| 143,3 | . . . . . . . . . . | 0,728 |

Terwijl volgens bovenstaande formule, voor de gemiddelde verschillen gevonden wordt:

0,482, 0,567, 0,642 en 0,722.

De gemiddelde fout eener waterpassing, over eene lijn van $a$ Eng. mijlen is dus

$$f = \pm\ 0{,}0301 \sqrt{a} \text{ Eng. voeten.}$$

Brengt men dit in *metrieke maat* over, de afstanden in *kilometers* en de fouten in *millimeters*, dan komt er

$$f = \pm\ 6{,}75 \sqrt{a} \ldots \text{strepen.}$$

NB. Deze formule stemt zeer goed overeen met de gemiddelde fout, berekend uit vier waterpassingen, gedaan door ons medelid F. W. CONRAD, en vermeld in de *Memorie over het al of niet voordeelige voor Delfland van eene uitwatering in de Noordzee te Scheveningen*, pag. 10. De gemiddelde uitkomst is 11,71425 el, en de verschillen met dit middengetal zijn:

$$+\ 5{,}8,\ -\ 15{,}2,\ -\ 6{,}2,\ +\ 15{,}8.\ m.m,$$

hieruit volgt voor de gemiddelde fout *eener enkele* waterpassing

$$\pm\ 13{,}6\ m.m.$$

Twee dezer waterpassingen hadden eene lengte van *ruim* $2\frac{1}{2}$ kilometers, de twee anderen liepen langs eenen omweg, over eenen afstand van ongeveer 4 kilometers. Stelt men gemiddeld den afstand op 3.8 kilometers, dan geeft bovenstaande formule, voor dezelfde *gemiddelde* fout

$$\pm\ 12.3\ m.m.$$

Naar aanleiding der gevondene uitdrukking heeft men dus op eenen afstand van 100 kilometers, dat is nagenoeg zoover als van Amsterdam tot Nijmegen, bij *eene enkele* waterpassing eene gemiddelde fout te vreezen van ± 67.5 *m.m.*, bij eene viermalige herhaling wordt de fout:

$$\pm\ 33{,}7\ m.m.$$

Het schijnt alzoo, dat met zorg volbragte waterpassingen, wanneer zij eenige malen herhaald en op eene doelmatige wijze tusschen verschillende punten gecombineerd worden, genoegzame naauwkeurigheid bezitten om, na eenig ruim tijdsverloop, kleine veranderingen in de helling van den bodem te kunnen aanwijzen.

2°. *Het vertrouwen dat men in de onveranderlijkheid der vaste punten kan stellen.*

Wij hebben als vaste punten genoemd, goed aangewezene merkteekens aan gebouwen, die op stevige fondamenten rusten. Het schijnt niet te ontkennen, dat hier eenige onzekerheid ontstaat, of zulke gebouwen, in het verloop eener lange reeks van jaren niet eenige verzetting, verzakking of kleine standsverandering met betrekking tot de vaste onderlaag van den bodem, kunnen ondergaan ; vooral, dat dit niet van enkele deelen dier gebouwen, en welligt juist van zulk een deel, waar het merkteeken gesteld is, konde plaats

hebben. Hiertegen valt echter op te merken, dat wanneer gedeeltelijke verzakkingen plaats hebben, dit van zelf door scheuren of andere teekens merkbaar wordt, en dat, indien een stevig gebouw in zijn geheel mogt zakken, zonder dat er eenige aanwijzing, van welken aard ook, van is, en dus zonder dat men het weten of vermoeden kan, er dan ook alle reden bestaat, om eenige zoodanige zakking aan eene daling van den grond toe te schrijven. Om echter het behoud der merkteekens op de gekozene plaatsen beter te verzekeren, en om, zoo er verandering plaats heeft, die te kunnen ontdekken, is het doelmatig, om aan elk gebouw, drie merken, aan verschillende kanten, te stellen, en om in plaatsen, waar meerdere stevige gebouwen aanwezig zijn, de merkteekenen ook te vermeerderen.

Daar voorts de vraag naar de daling van den bodem verstaan wordt, over de geheele uitgestrektheid van ons land, zoo is het noodzakelijk, dat er, langs de geheele uitgestrektheid der kusten, van *Groningen* en *Vriesland, met de eilanden*, langs *Holland* tot *Zeeland* en *Vlaanderen*, vaste punten gekozen worden, die door een genoegzaam aantal waterpassingen met elkander in verband moeten gebragt worden. Eene tweede lijn zoude men kunnen kiezen uit *Vriesland*, langs de *kusten der Zuiderzee*, tot in *Holland*. In deze lijn zoude het eiland *Urk*, dat gedeeltelijk op eenen zeer vasten bodem ligt, kunnen begrepen worden.

Door de vereeniging alzoo van meerdere merkteekenen langs de kusten, op de meest daartoe geschikte plaatsen, schijnt een genoegzame waarborg gevonden te kunnen worden, dat eene plaatselijke verandering of verzetting van eenig merkteeken niet onopgemerkt kan blijven.

---

*3°. Wijze om uit waargenomene waterhoogten den gemiddelden stand van het water af te leiden.*

Het is bekend, dat de hoogte van het oppervlak der zee aan eene onophoudelijk voortgaande verandering onderworpen is. De oorzaken dezer rijzingen en dalingen van den waterspiegel zijn even zoo bekend, als: 1°. De aantrekking van zon en maan, waardoor, in verband met de dagelijksche beweging der aarde, de eb en vloed voortgebragt worden. 2°. De werking van den wind, waardoor het water naar de kusten of daarvan af gedreven wordt. 3°. De veranderingen in de drukking der lucht, waardoor, even als het kwik in het opene einde van eenen barometer, de zee daalt of rijst, wanneer die drukking vermeerdert of vermindert. De gemiddelde hoogte, is nu diegene, welke zoude plaats hebben, indien al deze storende invloeden ophielden te werken, en het oppervlak des waters tot den toestand van evenwigt zoude gekomen zijn. De mogelijkheid om, zonder de wetten der verstoringen te kennen of in aanmerking te nemen, die storingen te elimineren, en dus om de gemiddelde hoogte te bepalen, berust op de daadzaak, dat of de verstorende oorzaken periodiek zijn, dat zij na eene zekere reeks van tijden, weder in dezelfde of nagenoeg dezelfde orde wederkeeren, of dat zij om zekere middens heenslingeren, schijnbaar zonder orde of regel de oppervlakte des waters doende rijzen of dalen. Hieruit volgt, dat om eene zuiver gemiddelde waterhoogte te berekenen, enkel door optellen der waargenomene hoogten en deeling door het aantal waarnemingen, men eene zeer aanmerkelijke tijdsruimte zoude moeten omvatten, en wel daarvoor minstens 19 jaren stellen, omdat de omloop der maansknoop in nagenoeg 19 jaren plaats heeft; — aangenomen, dat in dien tijd de storingen, door den wind en door de luchtdrukking voortgebragt, zich genoegzaam elimineren.

Wanneer echter in den loop dier 19 jaren eenige merkelijke veranderingen mogten hebben plaats gehad in den vorm der kusten of in de diepte der zee, waardoor de loop der getijden gewijzigd en de invloed van den wind op de hoogte des waters veranderd is, dan ook zal het gemiddelde uit 19jarige waarnemingen nog niet zuiver de gemiddelde waterhoogte aanwijzen.

Er is echter eene andere wijze van gemiddelden te berekenen, waarbij niet alleen het gemiddelde uit alle waarnemingen, maar ook de gemiddelde waarde der afwijkingen en de wet of wetten gevonden worden, welke deze afwijkingen volgen, zoodra men slechts de veranderlijke grootheden kent, waarvan de afwijkingen afhankelijk zijn. Deze wijze van gemiddelden te berekenen bestaat, gelijk bekend is, hoofdzakelijk daarin, dat men in verschillende sommen vereenigt al die waargenomene getallen, waarbij de invloeden der storende oorzaken, ieder afzonderlijk, van overwegenden invloed geweest zijn; waarna, door het oplossen van vergelijkingen, de uitwerking van elke oorzaak afzonderlijk gevonden wordt. Met betrekking tot eb en vloed kan dit op de volgende wijze geschieden;

Laat $p$ de uurhoek der Zon,
$P$ die der Maan zijn;

en $a\ A$, $a_1\ A_1$, $a_2\ A_2$, $a_4\ A_4$, . . .
$b_1\ B_1$, $b_2\ B_2$, $b_4\ B_4$, . . .

verschillende grootheden, die zonder geheel standvastig te wezen, echter betrekkelijk $p$ en $P$, langzaam veranderen; welke veranderingen hoofdzakelijk afhangen van de declinatiën van zon en maan en van de afstanden dier hemellichten van onze aarde. Laat $M$ de gemiddelde hoogte des waters voorstellen, en $h$ de hoogte op een zeker oogen-

blik, dan weet men, dat, voor zoo ver de werking van zon en maan betreft, $h$ nagenoeg kan voorgesteld worden door de volgende uitdrukking:

$$h = M + \begin{cases} a + a_1 Sin(p + b_1) + a_2 Sin(2p + b_2) + a_4 Sin(4p + b_4) \\ A + A_1 Sin(P + B_1) + A_2 Sin(2P + B_2) + A_4 Sin(4P + B_4) \end{cases}$$

In deze uitdrukking hebben $A_2$, $a_2$ de grootste waarde en zijn $A_4$ en $a_4$ meer in het bijzonder afhankelijk van den vorm der kusten en de diepten der zee, zoowel in de nabijheid als ook verder af. Indien de aarde geheel met water van eene groote diepte bedekt was, zouden $A_4$ en $a_4$ zeer klein of bijna $= o$ zijn.

Uit bovenstaande uitdrukking volgt, dat, als men gedurende eenige dagen, wanneer de getallen $a, a_1$ &c. A, $A_1$, &c. $b_1, B_1$, &c. als nagenoeg standvastig te beschouwen zijn, de verschillende waargenomene waarden van $h$ in eene zoodanige volgorde kiest, dat $p$ telkens met een evenmatig deel van 360° opklimt, en dan de waarden optelt, die met *dezelfde* waarden van $p$ overeenstemmen, dat men dan *sommen* bekomt, waarin de termen, die van de maan afhangen van betrekkelijk weinig invloed zijn.

Daarentegen, wanneer men de waargenomene waarden van $h$ in eene zoodanige volgorde kiest, dat P telkens met een evenmatig deel van 360° toeneemt, en dan die waarden van $h$ in eene som vereenigt, waarbij P op de verschillende dagen, *eene zelfde waarde* heeft, dan zullen weder de termen van de zon afhangende, gedeeltelijk verdwijnen. Op deze wijze kunnen voor de zon de gemiddelden berekend worden van maand tot maand, en voor de maan van 7 tot 7 of 8 dagen dierwijze, dat een volle maans-omloop in 4 nagenoeg gelijke deelen verdeeld wordt, elk beginnende twee dagen vóór nieuwe- en volle maan en vóór de kwartieren.

NB. Ons medelid STAMKART heeft dit denkbeeld in een afzonderlijk opstel nader ontwikkeld, en daaruit eene wijze van berekening der gemiddelden uit eene lange reeks van uurwaarnemingen der waterhoogten afgeleid.

Wat den invloed van den wind op de waterhoogte betreft, hiervan zoude men rekening kunnen houden, door bij elk middengetal de gemiddelde rigting en de gemiddelde sterkte van den wind op te maken. Hierbij èchter schijnt het, dat de *duur* van het waaijen uit eene bepaalde rigting niet zonder invloed kan zijn, zoodat ook hierop acht gegeven mag worden. Het doelmatigst ware het, indien in de uitdrukking voor $h$, een term konde ingevoerd worden, die van de *rigting*, *sterkte* en *during* van den wind afhankelijk was, hetgeen echter *à priori* aan moeijelijkheid onderworpen is, maar welligt mogelijk zijn zal, nadat eenige resultaten verkregen zijn.

De invloed der luchtdrukking kan gemakkelijk in rekening gebragt worden door eenen term

$$— C. (H — 760)$$

in te voeren, waarin C een standvastig getal, en H de hoogte van den barometer voorstelt, in millimeters uitgedrukt.

Naar aanleiding van een en ander heeft de Commissie de eer voor te stellen, als middelen waardoor de vraag omtrent de daling van den bodem voor het vervolg zoude kunnen opgelost worden.

1°. Het stellen van meerdere, wel bevestigde merkteekens in daartoe geschikte gebouwen, die op stevige fondamenten rusten, of wel, indien de kosten niet te aanmerkelijk zijn, expresselijk daartoe ingerigte merkteekens, die dan op diep genoeg tot den vasten bodem reikende fondamenten behoorden gefundeerd te worden, en wel, *a*) op plaatsen langs of nabij de kust der Noordzee, van *Groningen* langs de

*Eilanden*, door *Noord-* en *Zuid-Holland* en *Zeeland* tot *Vlaanderen* toe. *b*) Volgens eene lijn langs de kust der Zuiderzee van *Friesland* tot in *Holland* en *tevens* op het eiland *Urk*. c) Meerdere diergelijke merkteekens binnenslands, tot op de grenzen van *Duitschland* en *België*.

2°. Het verbinden onderling van deze merkteekens door middel van waterpassingen, met alle bereikbare naauwkeurigheid.

Wij hebben hierboven gewag gemaakt van de bekende *hydrographische* opmetingen van den generaal KRAYENHOFF en van de in jongst verloopene jaren gedane waterpassingen door de Ingenieurs van den Waterstaat, ter aanvulling van het werk van eerstgenoemde. Het is allezins gepast op dezen, zoo moeijelijken als uitgebreiden arbeid nogmaals de aandacht te vestigen. Daarbij toch is de betrekkelijke ligging van een groot aantal punten binnenslands, tot aan de grenzen, boven en beneden een waterpas-vlak, gaande door de *o* van het Amsterdamsche peil, bepaald geworden, en onder deze punten zijn er gewis, die tot het tegenwoordige doel zouden aangewend kunnen worden. De hoofdpunten der waterpassingen zijn waarschijnlijk meerendeels in dit geval. Men kan dus niet betwijfelen, dat de stelling dezer hoofdpunten goed bepaald zij. Bij de opgaven die men in de *Hydrographische opmetingen*, als in de *Registers, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken langs de Hoofdrivieren der Nederlanden* vindt, ontbreekt echter nog iets, een element, dat hier van veel belang is, te weten, de opgave van de gemiddelde fouten der gedane bepalingen. Wat de metingen van KRAYENHOFF betreft, zal het denkelijk wel niet meer mogelijk zijn de noodige gegevens te erlangen, ter berekening der gemiddelde fouten; maar wat de latere waterpassingen aangaat, is er allezins hoop, dat de gegevens wel aanwezig zijn. Bij deze jongste waterpassingen zijn, zoo

als natuurlijk te verwachten was, kleine verschillen met de vroegere bepalingen ontdekt geworden, doch heeft men ook, na een gezet onderzoek, meerdere van de opgaven van KRAYENHOFF als genoegzaam naauwkeurig kunnen behouden, hetgeen om het verband van het geheel, en omdat de getallen van KRAYENHOFF reeds zoo vele jaren gebruikt waren, van wezenlijk belang was. Met het oog op de vraag omtrent eene geringe verandering in de gemiddelde afhelling des bodems, is het daarentegen van het meeste belang, de gevondene verschillen wel aan te wijzen, en te onderzoeken in hoeverre zij, in verband met de bepaling der waarschijnlijke fouten, aanleiding geven eerder tot een bevestigend dan tot een ontkennend vermoeden.

Wij hebben dus de eer, als een gedeelte van ons voorstel sub N°. 2 aan de Akademie voor te stellen, als dienstig tot het eenmaal oplossen der gestelde vraag, dat voor de hoofdpunten der jongste waterpassingen, de waarschijnlijke fouten der uitkomsten zoo mogelijk gestreng berekend worden, en dat de verschillen en gemiddelde verschillen met de vroegere bepalingen wel worden aangewezen, zoo om er nu reeds (indien mogelijk) eenig waarschijnlijk vermoeden uit af te leiden, als vooral om in volgenden tijd tot vergelijking te dienen. De Heeren Ingenieurs, die met zoo veel lofwaardigen ijver het werk bestuurd en tot nog toe volbragt hebben, bezitten gewis in hunne aanteekeningen de noodige gegevens voor deze berekeningen en bepalingen, en zouden ongetwijfeld op eene uitnoodiging der Akademie bereid bevonden worden om hier mede te werken, om daardoor aan hunnen hoogst belangrijken arbeid nog meer waarde te geven.

3°. Stellen wij voor: Het herhalen dezer waterpassingen na ruime tijdsverloopen, b. v. om de 20 of 25 jaren.

4°. Het bepalen van het verschil in waterpas tusschen de nulpunten der schalen, waar geregeld de watergetijden

der zee of van het IJ worden waargenomen, met een of meer der genoemde merkteekens, zoo dikwijls dit noodig geoordeeld zal worden, en het gaandeweg berekenen der gedane waarnemingen aan die schalen op de wijze, zoo als hierboven is ontwikkeld, ten einde daaruit jaarlijks de gemiddelde waterhoogte niet alleen, maar ook alle overige termen der uitdrukking gevonden worden, om langs dien weg, zoo mogelijk, eenmaal tot de volkomene kennis der watergetijden op onze kusten te geraken.

NB. Met het oog niet zoo zeer op de daling des bodems, als op den loop der getijden, zoude het van veel belang zijn, dat er geregelde waarnemingen gedaan werden op de plaats ongeveer, waar men de nieuwe haven voor Amsterdam wil daarstellen, omdat daar ongeveer de grootste afwijking van den gewonen loop der getijden gevonden wordt, te weten de meeste ongelijkheid tusschen den duur van eb en vloed. Waarnemingen te *Katwijk* en te *Petten* moesten hiermede in verband worden gebragt.

---

Het tweede gedeelte der lastgeving, door de Akademie aan ons verstrekt, en dat betrekking heeft tot het doen afwerken van de taak, vroeger door ALEWIJN begonnen, namelijk de berekening van al de waarnemingen te *Amsterdam* sedert 1700 aan het Stads-Waterkantoor gedaan, hieraan kunnen wij thans in korte woorden voldoen. De Commissie is van oordeel, dat eene dergelijke afwerking der berekeningen allezins wenschelijk is en ten sterkste moet aangeraden worden. Zij stelt te dien opzigte voor, dat de berekeningen naar hetzelfde plan worden gevoerd, als hierboven is ontwikkeld, en wel in deze volgorde, te weten: dat eerst, met de vroegste waarnemingen te beginnen, *drie* achtereenvolgende jaren worden afgewerkt, waarbij de gemiddelde hoogte van het water en de wetten van rijzing

en daling gemiddeld gevonden worden. Dat daarop 19 jaren sedert het eerste jaar worden overgeslagen, en weder 3 jaren van waarnemingen bewerkt worden, en aldus wordè voortgegaan, telkens met overspringing van 19 jaren. Dat daarna weder een drietal jaren, volgende op de drie eerste jaren, gekozen worden ter bewerking, en dat aldus worde voortgegaan tot de geheele afwerking toe. Op deze wijze mag men verwachten in den kortsten tijd aanwijzingen te erlangen, omtrent de vraag of de bodem van ons land nu nog in staat van daling verkeert, terwijl ook de aehtereenvolgende verandering in den vorm onzer kusten en zeegaten, in de berekeningen mogelijk duidelijk kan worden, waaruit dan welligt nuttige aanwijzingen te erlangen zijn.

Het is hierbij van belang om ook van andere plaatsen in ons land, aan de Noord- of Zuiderzee of het IJ gelegen, de waarnemingen die er gedaan zijn, te verzamelen, om ze tot hetzelfde doel te bezigen en met de uitkomsten te Amsterdam te vergelijken. Echter zal hierbij in acht genomen dienen te worden, om van die andere opteekeningen — althans aanvankelijk — *slechts de belangrijkste* ter behandeling te kiezen, ten einde het werk niet te uitgebreid worde.

Tot het uitvoeren dezer berekeningen zal het noodig zijn in de eerste plaats, dat er eenige rekenaars gevonden worden, *twee* of liefst *vier*, die, tegen eene vaste belooning, de berekeningen uitvoeren, dierwijze, dat zij elkander controleren. Voorts, dat de Akademie eene Commissie benoeme, om die berekeningen te besturen en om de uitkomsten op te maken, of te berekenen daar, waar hiertoe de kennis der theorie gevorderd wordt, hetgeen door geene gewone rekenaars kan uitgevoerd worden.

*Amsterdam*, Sept. 1853.

F. W. CONRAD.
P. HARTING.
F. J. STAMKART.

MEDEDEELING

OVER HET

# FOSSIEL GEWOON HERT

(*Cervus Elaphus Fossilis* CUV.),

OPGEDOLVEN TE SCHILDWOLDE.

DOOR

**CLAAS MULDER.**

---

Het berigt in de *Groninger Courant* van den 24sten Oct. 1851, dat op den 21sten dier maand, in het land van den landbouwer J. T. HUISMAN, te Schildwolde, het geraamte van een hert was gevonden, trok niet slechts de aandacht van het publiek, maar ook van de mannen van wetenschap. De Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut verzocht mij toen ter tijde om eenig berigt „vooral ten opzigte van de diepte, waarop dit hert gevonden is, van de grondlaag waarin het zich bevond, en van de soort waartoe het behoort." Het voorloopig antwoord op die aanvrage ging vergezeld van de belofte van eene meer uitvoerige mededeeling *). De opheffing van het Instituut maakte het voldoen aan die belofte onmogelijk, en de eerste tijden van de Akademie schenen minder geschikt, om aan haar het berigt te rigten. Hoe dit zij, ik meen alsnog de volgende mededeeling te mogen aanbieden †).

---

*) Zie Handelingen van de vergadering der Eerste Klasse, bladz. 348 en 349.

†) In Maart 1852 sprak ik over bovengenoemd voorwerp in het Genootschap ter bevordering van Natuurkundige Wetenschappen te Groningen.

Door de welwillendheid van den Heer HUISMAN werd, al wat van het geraamte gevonden is, de eigendom van het Museum van Natuurlijke Historie en Vergelijkende Ontleedkunde te Groningen. Hierdoor en door eene schriftelijke mededeeling van genoemden kundigen landbouwer, ben ik in staat gesteld tot dit berigt.

De *kop* is bijna volledig. Er ontbreken de beide neusbeenen en de tusschenkaakbeenders. De bovenkaakbeenen zijn eenigzins geschonden, zoo ook een groot gedeelte van de schelpbeenderen der neusholte.

De oogkassen schijnen mij meer uit te puilen, dan gewoonlijk het geval is. Aan de benedenkant gezien, heeft de geheele kop iets gerekts.

*Afmetingen.*

| | N. duim. |
|---|---|
| Lengte van de kruin, tusschen de hoorns, tot de punt van de tusschenkaakbeenen. (*Approximatief.*) | 35 à 36 |
| Breedte tusschen de bovenranden der oogkasten | 17 |
| Breedte van het achterhoofd, gemeten even boven het achterhoofdsgat | 12 |
| Lengte van de ruimte, door de kiezen ingenomen | 12 |
| Afstand tusschen de buitenste boorden van de achterhoofds-gewrichtsknobbels | 8 |

De naden zijn zeer duidelijk.

De benedenkaak is gaaf, er ontbreekt niets dan tanden. De beide takken zijn vaneengescheiden.

In de bovenkaak zitten weêrzijds vijf kiezen, die eene blaauwe kleur hebben. Eene ledige tandkas voor de zesde of voorste kies is weêrzijds aanwezig. Men ziet eenigzins geöblitereerde kasten van de hondstanden; regts compleet, links half, wegens gemis van het voorste gedeelte van het

bovenkaakbeen. Van de benedenkaak bevat elke tak vier, eveneens blaauwe kiezen. Van de voorste zijn alleen de kassen aanwezig. Alle snijtanden ontbreken, maar de gewone acht tandkassen zijn voorhanden.

Dit tandstelsel is derhalve dat van de *Elaphii* onder de Herkaauwers.

De beide *horens*, elk met evenveel takken, zijn aanwezig. Er is aan den buitenkant van den regterhoorn, onder den tweeden tak, een platte knobbel, die aan den anderen kant niet bestaat. De takken zijn allen gaaf, behalve de benedenste linker, waaraan meer dan de helft ontbreekt.

De vorm of graad van ontwikkeling van de horens laat geen' twijfel over, of het voorwerp behoort tot de *jonge herten* *). Het moet tusschen de drie en vijf jaren oud zijn geweest. Alle takken zijn meer ontwikkeld en krommer dan die van de (in de noot) genoemde figuur; ook is de bogt van de beide horens, in verband beschouwd, grooter, zoodat zij, van voren gezien, meer uitholling vertoonen.

De afmetingen zijn deze:

| | N. duim. |
|---|---|
| Van den rozenkrans tot de hoofdpunt, regtlijnig gemeten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 61 |
| Van den rozenkrans tot de hoofdpunt, langs de bogt van den binnenkant gemeten . . . . . . | 65 |
| Afstand tusschen de beide hoofdpunten . . . . | 59 |
| 〃 〃 〃 〃 bovenste takken . . | 75 |
| 〃 〃 〃 〃 middelste takken . . | 66 |
| De rozenstok, aan den binnenkant gemeten, hoog | 3 à 3.5 |

De takken zijn bovenwaarts rond, benedenwaarts eenig-

*) Cf. CUVIER, *Oss. foss.* Tom. IV, pag. 25 en Pl. III, fig. 4. BUFFON, *Nat. Hist.* Deel VI, bl. 3, nota *d.* (Amst. 1775. 4°.)

zins platgedrukt, zoo als ook de as. Hiermede stemt overeen, dat de rozenkransen niet rond, maar eenigzins ovaal zijn. Zij zijn vrij sterk ontwikkeld. De omtrek is omstreeks 19 duim, die van den hoorn, even boven den rozenkrans 17. Alle toppen zijn glad, verder is de hoorn wrattig-gegroefd; het wrattige is als afgeschuurd, afgesleten. De kleur donkerbruin, aan de toppen geelbruin. Uit de geheele gesteldheid van het gewei laat zich afleiden, dat het dier gestorven is in het najaar. De omstandigheid, voorkomende in het verslag van HUISMAN, dat de derg of darg *) zeer week was, ter plaatse waar het skelet gevonden werd, wekt het vermoeden op, dat het dier dáár ontbonden is. Tot zekerheid is dit echter niet te brengen.

Er is onder de *wervels* geen halswervel.

Van de rugwervels bezitten wij er vijf. De twee volledigste behooren tot de 6de, 7de of 8ste rugwervels, zoo als èn uit de lengte en rigting van de doornwijze uitsteeksels én uit den vorm en de rigting der geledingen blijkt. De derde, waaraan de top van het doornwijs-uitsteeksel ontbreekt, is zeer waarschijnlijk de 10de geweest. De overige twee rugwervels zijn de beide laatste; zij sluiten onderling en aan den eersten lendewervel. Derhalve ontbreken de eerst op den hals volgende wervels en de 7de of 8ste en de 9de.

Alle zes lendewervels zijn in weinig geschonden toestand voorhanden en sluiten onderling even volkomen, als de laatste aan het heiligbeen.

Van de *ribben* is er eene ongeschondene van den linkerkant, die breed is, en de 5de, 6de of 7de kan geweest zijn. Er is nog eene smallere en langere, 9de of 10de. Voorts drie stukken van achterste ribben van dezelfde zijde. Van de regterkant zijn er de 9de of 10de rib, bijna volledig, en een fragmentje van eene der achterste ribben.

---

*) Cf. STARING, *Spec. de Geologia Patriae*, p. 46, § 19.

Het *bekken* is, behalve het staartbeen, volledig. Het heiligbeen bestaat uit vier wervels, wier grenzen zigtbaar zijn.

| | N. d. |
|---|---|
| De lengte van het heiligbeen, inwendig gemeten . . | 14 |
| Breedte, boven, van den eenen vleugel tot den anderen. | 13 |
| 〃 beneden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 4.5 |

De ongenaamde beenderen zijn bijna ongeschonden. De schaambeensvereeniging is 11 N. duim lang.

Van de voorste *ledematen* des diers is niets gevonden.

Het schijnt dus dat de hals en de voorste gedeelten van den romp naar elders verplaatst zijn of misschien vroeger verloren zijn gegaan.

Het volledige dijebeen van den regter achterpoot is aanwezig, ter lengte van 34 N. duim, aan den buitenkant gemeten. Het articuleert naauwkeurig in de regter heupkom.

De knieschijf ontbreekt.

Het scheenbeen is compleet, en 40 N. duim lang.

Het kuitbeen ontbreekt.

Van den voetwortel zijn slechts twee ongeschondene gedeelten voorhanden, die met het scheenbeen en onderling naauwkeurig articuleeren. Zij zijn het kootbeen en het hielbeen. Het overige ontbreekt.

Het pijpbeen van den voorvoet (*os du canon*) is volledig.

Van de kooten der teenen en van de hoeven is niets gevonden.

Behalve de boven beschrevene beenderen ontving ik van den Heer HUISMAN nog drie beenstukken, die in andere putten, nabij de vorige, gevonden waren. Andere beenderen had men bij de geheele vergraving niet opgemerkt.

Het uiterlijk aanzien van deze beenderen is geheel anders, dan van de vorige. Zij zijn geelachtig wit, afschilferend, broos, in één woord, *verweerd*. Het beschreven skelet daarentegen is bruin, hard en vast. Op vele beenderen ziet men lintvormige, onregelmatig door elkaâr lig-

gende zwarte strepen, veroorzaakt door de scheikundige werking van adstringerende plantaardige deelen op den ijzerroest, waarmede de beenderen doordrongen zijn.

De drie verweerde beenstukken zijn ontwijfelbaar van een hert. Zij zijn 1° een groot gedeelte van het linker dijebeen, ontbrekende het boven- en benedeneinde; 2° het scheenbeen van de linkerzijde, waaraan slechts het boveneinde ontbreekt; 3° het pijpbeen, waarvan het benedeneinde mist. Bij naauwkeurige vergelijking van deze beenstukken met hetgeen van den boven omschreven regterachterpoot voor mij ligt, blijkt eene zoo groote overeenkomst, dat ik aan de afkomst van een en hetzelfde individu denken moet. Het ware ook zonderling, dat van een tweede individu niets anders gevonden zou zijn, dan iets wat aan het eerste ontbreekt. Er is niets ongerijmds in, om te stellen, dat eenige beenderen vroeger in andere omstandigheden kwamen, dan de overige, en op eenigen afstand van deze in verweerden toestand zijn geraakt. Zóó kunnen de niet gevondene beenderen verloren geraakt zijn. Hoe dit zij, zeker is het, dat alle de opgedolvene beenderen zijn van het *gewoon hert*, *Cervus elaphus fossilis* CUV.

Op de vraag, *waar* is het skelet gevonden, antwoord ik door mededeeling van de eigen woorden van HUISMAN. Ik vertrouw, dat men met mij zal instemmen, als ik zijn' brief een merkwaardig bewijs noem van grondige beoefening der landbouw, door kennis van het terrein waarin men werkt.

„Sedert eenige jaren," schrijft hij, „is men ook in ons dorp bezig met het zoogenaamde kleigraven, doch de plaats, waar deze vette alluviale grond gevonden werd, bepaalde zich alleen ten noorden van het *Schildmeer* en ten noorden van het *Schildmaar* (eene watering ten westen van het meer) op de zoogenaamde *hooge akkers*. Deze

*hooge akkers* bestaat uit eene streep gronds ter breedte van pl. m. 50 schreden en loopt in eene vrij regte lijn van Hellum naar Slochteren. Zij is kenbaar aan hare hooge ligging en meer weelderig gewas van gras en koorn. Het belendende bestaat uit ligte veenachtige of liever dergachtige grond, meer of min met knikaarde vermengd. Men vindt in de *hooge akkers* veelal geen derg, maar van boven pl. m. 2 voet knikaarde en onder deze 8 en ook wel 10 voet klei. Onder deze klei vindt men altijd een half voet *derg* en dan rood zand.

„Ten N. van het meer, waar de klei meer algemeen gevonden wordt is de grond sligt en effen; de kleibedding in den ondergrond is voor het uitwendige voornamelijk kenbaar aan een rietachtig gewas, hetwelk wij, boeren, *eend* *) noemen. — Sedert een paar jaren dat ik hier werkzaam ben, vond ik telkens pl. m. 1 voet teelaarde, bestaande in knik, vermengd met ligten dergachtigen grond, 3 voet derg en pl. m. 10 voet klei; onder deze klei eene dunne laag derg en onder deze eindelijk zand.

„Het land, waar ik thans bezig ben om klei te graven behoort ook onder Schildwolde, ligt pl. m. 10 minuten ten W. van het Schildmeer en ten Z. van het Schildmaar, slechts eenige schreden van de kading. De grond is nog nimmer bebouwd en behoort nog tot de zoogenoemde blaauwgras-landen. Dit blaauwgras vindt men zelden met andere grassoorten vermengd, waarom verleden zomer eenige klaverplanten in het bijzonder mijne aandacht trokken †). De bovengrond bestaat hier ter diepte van pl. m. 1½ voet, genoegzaam uit zuivere knikaarde, dan vindt men

---

*) Dit gewas is *Carex riparia.*

†) Dit gaf aanleiding om dezen grond te beproeven, zoo als in den brief uitvoerig wordt medegedeeld.

$2\frac{1}{2}$ voet derg, en onder deze pl. m. 5 en ook 6 voet klei. Onder deze klei vindt men alweêr eene dunne laag derg en hieronder het zand. Op een paar voet diepte vindt men de bovenste klei veelal vermengd met pijpen of wortelen van riet en biezen, en ook van eene meer donkere kleur. Deze donkere kleur schrijf ik toe aan de meerdere of mindere deelen derg, waarmede deze klei nog vermengd is, en houd daarom de onderste, als de lichtste van kleur, voor de beste. Enkele putten hebben wij hier gevonden, waar men tusschen de klei eene dunne laag derg vond, en altijd bleek het, dat de klei, onder de derglaag gevonden, de beste klei was. De bovenste klei is veelal week en waterig, maar de onderste digt, kleverig en meer droog. Doch bijzonder digt en droog is telkens de bedding derg, welke men onder de klei en boven het zand vindt. Op deze worden zelfs de zolen der laarzen niet morsig. *Op deze onderste, drooge dergbedding vonden wij het geraamte van het hert.*

„De kop lag naar het zuidoosten en de overige beenderen erachter ten noordwesten. Aan den kop en de hoornen was het te zien, dat het ligchaam op den rug lag, want deze lagen in eene verkeerde houding. Opmerkelijk is het, dat op de plaats waar het geraamte lag, *de derg zoo week en moerasachtig* was, daar ze anders, zoo als gezegd werd, zoo bijzonder droog en digt is.

„Om alles naauwkeurig na te gaan, heeft men op die diepte geen' tijd, omdat de grond ieder oogenblik dreigt in te storten, hetgeen ook werkelijk hier plaats vond, toen mijne arbeiders naauwelijks op den wal waren."

Hier eindigt HUISMAN's mededeeling, waarin bijzonderheden voorkomen, die men wenschen zou van alle terreins, waar nog fossielen worden opgedolven, te kennen, en die niet door elken landbouwer zullen opgegeven worden.

Ik treed niet in eene vergelijking met elders gevondene voorwerpen van deze soort *); maar veroorloof mij op te merken, dat in de verzameling van de Groninger Hoogeschool nog andere fossile Hertshoorns, in ons land gevonden, voorhanden zijn. Zij zijn afkomstig uit het beroemde kabinet van PETRUS CAMPER. Hij heeft deze drie stukken in zijn' Cataloog aldus beschreven: (N°. 145) *Cornu cervi Elaphi* majoris inventum prope Hagam comitum sub collibus arenariis ad profunditatem 4 pedum in terra bituminosa *Darry* †) vel *Turfmoer* vocata. (N°. 146) *Alterius* cervi minoris cornu fossile ex eodem loco. (N°. 147) *Alterius* cornu minoris fragmentum ex eodem loco. Zij zijn allen grijswit van kleur, en hard, niet broos. Het eerstgenoemde is het benedenste gedeelte van een' regterhoorn, waaraan drie takken zijn, 2 benedenste zeer nabij elkaâr en ongeschonden, een, die bijna 2 palmen hooger zit en waaraan de punt ontbreekt. De omtrek van den hoorn, even boven den rozenkrans is 21.5 Ned. duimen, die van den rozenkrans 27 Ned. duim, waaruit men de krachtige ontwikkeling van dit voorwerp kan afleiden. De spil loopt bijzonder regt. De tweede hoorn vertoont slechts een klein gedeelte van een' benedentak, en omstreeks 15 duim hooger een' tweeden tak; de omtrek even boven den rozenkrans is 2 palm, en die van den krans 21 duim. Deze is minder gegroefd dan de vorige. Het laatste voorwerp is slechts een kleine tak.

Ten opzigte van eerstgenoemde voorwerpen zij nog opgemerkt, dat de gesteldheid van hunne basis aanduidt, dat zij *afgevallene* horens zijn, en het in zoo verre weinig

---

*) Men vindt er vele opgegeven in GIEBEL, *Fauna der Vorwelt*, I Bd. s. 143; voorts voor ons vaderland bij STARING, *L.c.* p. 28 en 29, 41, 60.

†) Of *Derrie*.

bevreemden kan, dat noch bekkeneel, noch andere beenderen gevonden werden. Het ware te wenschen, dat de vermelding van dit punt in de opgaven van natuurkundigen niet werd gemist.

De grond, waarin ons voorwerp gevonden is, komt overigens overeen met die, welke de meeste, zoo niet alle, fossiele gewone herten heeft opgeleverd, maar zeldzaam zijn de voorbeelden, dat men van een en hetzelfde individu zoo vele beenderen heeft bij elkander gevonden. *)

*) Men vindt de bovengenoemde voorwerpen ook vermeld in *de Geologie van Nederland.* (*Haarl.* 1853) *bl.* 94.

# AANTEEKENINGEN

OVER DE

# NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN HET EILAND ROTTUM.

DOOR

N. MEURSINGE.
*Medic. et Chirurg. Doct. te Amsterdam.*

---

Het is ruim een tiental jaren geleden, toen de H.H. J. DE GRAAF en mijn onvergetelijke vriend, voor de wetenschap te vroeg ontslapen, J. O. KARSTEN een reisje gemaakt hadden naar het eiland Rottum, hetgeen in zoo vele opzigten der aandacht waardig is.

Hunne aanteekeningen, dáár gemaakt, deelden zij aan Dr. L. A. COHEN *) mede, die niet in gebreke bleef deze spoedig aan de pers toe te vertrouwen.

Zoo veel mogelijk heb ik die berigten op de plaats zelve aan den toets onderworpen, en een weinig kunnen bijdragen tot de kennis der tegenwoordige gesteldheid van dit eiland. Ik vertoefde op dezen bodem van 27—31 Mei 1850.

Mogt ik door deze korte mededeeling op nieuw anderen hebben opgewekt, dit eilandje te bezoeken, en wel op andere tijden, bijv. Julij en Augustus, vooral met het oog op de Entomologie; het doel van deze weinige bladzijden zal bereikt zijn.

---

Het valt niet te ontkennen dat menigeen onze eilanden daarom nog niet heeft bezocht, omdat de reis derwaarts,

---

*) Berigten omtrent de natuurlijke geschiedenis van het eiland Rottum, gedeeltelijk getrokken uit de aanteekeningen der H.H. J. O. KARSTEN en J. DE GRAAF, medegedeeld door L. A. COHEN, Med. Doct. Groningen 1840.

wegens ongeregelden overtogt, onder te vele hinderpalen gebukt gaat.

Wij zeilden onder eenen gunstigen wind in ruim één uur per extra schip van Warfum naar het strand van Rottum, en werden daar door het rijtuig van den Voogd een eind uit zee afgehaald. Wij reden naar zijne woning, het éénige huis van het eiland; — het bestaat uit twee goede kamers en eene doelmatig ingerigte schuur, waarin alles zindelijk is.

Aan de oostzijde van het huis voert een trap tot eene soort van observatorium, van waar men een ruim en vrij gezigt heeft over het geheel *domein* en de zee. Volgens getuigenis van den Voogd is men, ten gevolge van de afneming van het eiland aan de west- en noordwestzijde, reeds tweemaal genoodzaakt geweest, dit huis in oostelijke rigting te verplaatsen. In 1825 stond het zeewater twee voeten hoog bij het huis op. De bevolking is hier zeer klein en gezond. Het getal bedraagt in het geheel 11 personen, en wel: de Voogd en zijne vrouw, 6 kinderen uit hunnen hoogst gelukkigen echt geboren, ééne dienstbode en twee knechten. Bij hunne veelvuldige en afwisselende bezigheden kennen zij de verveling en het gevoel van eenzaamheid niet: daarvoor toch zorgt de Voogd; immers hij is leeraar, onderwijzer, geneesheer, zeeman, loods, scheepsbouwmeester van zijne reddingsboot, waarmede hij herhaalde malen menschenlevens van daar strandende schepen heeft gered, van welke de naambordjes nog aan zijnen gevel prijken, — touwslager, visscher, robbevanger, wever, tuinman, landbouwer en eijer-koopman. Geen wonder dat zoo een *omnis homo* bij zulk een flink en innemend voorkomen, zijnen huisgenooten lust en geschiktheid tot de meest noodige en nuttige werkzaamheden inboezemt.

Hij bezit in het geheel 20 stuks vee: koeijen, kalveren, paarden, schapen, zwijnen, eenen hond en eene kat.

Onder de eilanden dan, die de provincie Groningen en Friesland als een gordel omgeven, behoort het kleine, $1\frac{1}{4}$ uur in omtrek hebbend eiland Rottum, ook wel genoemd Rottummeroog, bijna regt ten noorden van Warfum gelegen, en nagenoeg 2 uren van den vasten wal van Groningerland verwijderd. Vroeger was het grooter; maar zandverstuivingen en stormen hebben het, vooral aan de west- en noordwestzijde, zooveel doen afnemen, dat zijn omtrek. vroeger $1\frac{1}{2}$ uur, nu $1\frac{1}{4}$ uur is. Bij die verstuivingen en golfslagen heeft het geheele eiland eene gedeeltelijke plaatsverandering ondergaan en wel in de rigting naar het oosten en zuidoosten.

Volgens hetgeen de Voogd aan ons heeft verhaald, neemt het eiland heden echter evenveel toe als het afneemt, terwijl aan de oostzijde sedert 25 jaren wel 500 el lands is aangewonnen. Ten westen van het eiland is eene zandplaat, die in de laatste 25 jaren ontstaan is. Aan het zuiden beslaat het strand eene groote vlakte, en is grootendeels met planten bezet, vooral ten oosten bij eene dáár uitspringende bank, welke zich ten noorden om het eiland heenzet en ten westen zich wederom vereenigt met het naar het zuiden gelegen strand. Verder vindt men aan de zuidzijde buiten de duinen in een' inham en in de rigting van het huis eene poel, welke door middel eener pomp onder de duinen door met eene breede doorwaadbare kreek gemeenschap heeft, die van het zuiden, noordwestelijk zich uitstrekt. Aan de oostzijde breidt zich het strand $\frac{3}{4}$ uur ver uit in zee. Zuidoostelijk zagen wij eene breede kreek, die, van het zuidoosten naar het noorden gaande, in de duinen aan de noordzijde uitloopt. Aan de beide zijden dezer kreek is een groote inham tusschen de duinen gelegen, die aan de west- en noordzijde met fijn gras bezet is en groot $2\frac{1}{2}$ bunder bedraagt.

Aan den oostkant is het eiland met helmplanten bezet;

aan de westzijde van het huis gaande, vindt men, niet ver van elkander verwijderd twee vijvers, van welke de meest westelijke den 28sten Februarij 1825 door den watervloed is ontstaan. Het duinwater hier is heerlijk frisch van smaak en helder als kristal.

De grond van het strand is over het algemeen meer week dan hard; enkele plaatsen, b. v. de zoogenaamde *hardrijdersbaan* ten noordwesten zeer hard en vast. De grond van het eigenlijke eiland bestaat uit zuiver zeezand, hetgeen, vooral aan de noord- en noordwestzijde onder den vorm van duinen is opgestoven, zoodat dan ook de hoogste duinen noord en noordwestelijk gelegen zijn, en van daar langzaam afhellen naar het oosten en naar het zuiden.

Karsten en de graaf vermelden dat men soms wel eenige van elders aangespoelde kleibrokken aantreft, die eenigen tijd blijven liggen en dan meestal wederom verdwijnen; dat men echter op het eigenlijke eiland geene kleistreken ontmoet. Westerhoff en stratingh vermelden die kleistreken echter wel, en karsten en de graaf schijnen daardoor geene kleistreken gevonden te hebben, omdat zij later met zand wederom overdekt worden. Wij althans vonden in de kreken en greppels, door den Voogd tot afwatering gegraven, overal *klei*, met eene dunne laag zand overdekt. Op sommige plaatsen treft men ook eene soort van tuinaarde aan, ontstaan door plantaardige en dierlijke overblijfsels, vooral door de drekstoffen der menigvuldige vogels en van de vroeger hier aanwezige konijnen.

Dit in het algemeen over den bodem van dit eiland; gaan wij thans na welke dieren en planten hier voorkomen.

Het aantal zoogdieren op dit eiland aanwezig, is gering te noemen, en bevat hoofdzakelijk diegene, waarvan de Voogd eenig voordeel kan trekken, zoo als wij reeds boven hebben opgegeven.

Uit het geslacht *Phoca* (Zeehond) zien wij er meermalen de

*Phoca vitulina*, en als uitzondering kan men het aanmerken wanneer de *Phoca mitrata* gevangen wordt. De vangst dezer dieren geschiedt door middel van groote netten, welke de Voogd aan ons vertoonde. Zij hebben eene hoogte van 30 voeten en eene lengte van 100 vademen. Nadat zij langs de platen of banken zijn uitgespannen, tracht men de zeehonden, die gaarne op deze platen uitrusten, er in te jagen, welke moeite soms bekroond wordt door de vangst van een twintigtal dezer dieren.

Tegenwoordig echter stelde hij die vangst weinig meer op prijs, niet alleen wegens de groote moeijelijkheid om deze dieren magtig te worden, maar ook omdat zij zich heden gewoonlijk te ver in zee ophielden. Hunne slimheid was hem bijzonder opgevallen, en bij het geringste onraad, hetgeen zij bespeuren, vermijden zij zorgvuldig eene plaats, waar zij eenmaal in gevaar zijn geweest. Ten noordwesten van het eiland hebben wij nog 14 zeehonden kunnen opmerken.

Van de *Knaagdieren*, die tot het geslacht *Mus* gerekend worden, ziet men er nu en dan *Mus rattus* (rat) en *Mus musculus* (muis). Meestal zijn ze door stroo aangevoerd, en leven er slechts korten tijd, hetgeen de Voogd voornamelijk toeschreef aan het gebrek van zoet water.

Van het geslacht *Lepus*, vroeger hier zeer algemeen, heeft hij sedert 1840 de *Lepus cuniculus* (konijn) niet meer waargenomen. Het nadeel, hetgeen deze dieren aanbragten, door de duinen te ondermijnen, was reden genoeg om ze uit te roeijen en nog vlijtig te weren.

Zoo gering als het aantal zoogdieren is, zoo veel te grooter is het getal der vogelen. Verrassend is het gezigt, wanneer men die wolk van vogels boven zich ziet zweven, welker eentoonige geluiden in die hooge mate zijn, dat het zelfs moeite kost elkander te verstaan. In dien zwerm van pluimgedierte ziet men, om mij zoo

uit te drukken, het interestboek van den Voogd. Zij nestelen op verschillende gedeelten van het eiland, en houden er hun verblijf van Mei tot het einde van Junij. Alleen in die gevallen, wanneer schadelijke vogels hier hunne woonplaats hebben uitgekozen en vele broeijingen trachten te vernietigen, maakt de Voogd gebruik van het geweer, vermijdt overigens ten strengste dit wapen en ziet ongaarne dat ook vreemdelingen hiervan gebruik maken.

Ofschoon wij in het opzoeken der eijeren niet zeer bedreven waren, zoo kan ik, om een bewijs te geven van de groote hoeveelheid, welke men hier aantreft, mededeelen, dat wij binnen den tijd van een uur een 110 stuks hadden opgezameld. Er is eene plaats waar men de vogelen ongestoord laat broeden en die men door houten pennen heeft afgebakend. Zij is groot 20 treden lang en 10 breed. Door berekening konden wij het aantal nesten op groot duizend stellen, van welke ieder 2, soms 3 eijeren bevatte. Kwamen wij deze omheining te nabij, dan vloog de zwerm in eens omhoog, om straks weder, elk op zijn eigen nest, neêr te dalen. De nesten, die buiten deze omheining liggen, worden dagelijks geledigd, en het is vooral van de *Sterna cantiaca*, dat de Voogd met zijn personeel in een half uur meer dan 2000 eijeren kan inzamelen. Zij worden zoo spoedig mogelijk in kisten, met fijn stroo opgevuld, gepakt, naar elders afgezonden, en vooral naar de markt te Groningen, waar wij menigmaal deze eijeren hebben gekocht, wegens den aangenamen en fijnen smaak, die zeer veel overeenkomt met dien van *Tringa vanellus* (kievit).

Onder de *Accipitres* (roofvogels) komen er soms enkele uit het geslacht *Falco*, die in korten tijd groote verwoestingen aanrigten. Uit de orde *Passeres* zien wij hier de *Motacilla flava*, *Motacilla alba* (witte kwitstaart), *Alauda arvensis* (leeuwerik), *Sturnus vulgaris* (spreeuw), *Hirundo rustica* (zwaluw). In 1840 was volgens KARSTEN hiervan

slechts een mannetje en een wijfje aanwezig, in 1850 zagen wij verscheidene paren. Verder *Saxicola oenanthe* (witstaart) en *Anthus pratensis* (pieper).

Onder de *Grallae* (Steltloopers) zien wij er *Charadrius hiaticula* (Zandlooper); van *Tringa pugnax* (Kemphaan) merkten wij 5 exemplaren en een ei op. Uit het geslacht *Haematopus* zagen wij dikwerf den *Haematopus ostralegus* (Oestervisscher), die 's zomers en in den herfst menigvuldig aan de kusten van Holland en bij de poelen en groote waters in Friesland voorkomt. Wegens den moed, dien deze vogelen aan den dag leggen, wanneer hun nest door aanvallen van vreemde vogelen bedreigd wordt, stelt de Voogd hen op grooten prijs. In ieder nest liggen 4 eijeren, en alleen die worden weggenomen, welke dit getal overschrijden. Meestal vonden wij deze eijeren of in een gemaakt zandkuiltje, of in schelpen buiten de duinen, of enkele malen tusschen de hooge helmplanten. De kleur is niet standvastig, en dikwerf vond ik er exemplaren, wier grondkleur aan het wit en geel grensde, en sterk gevlekte. Hij voedt zich met kleine schelpen (Bivalven) en met zeegras.

Uit het geslacht *Totanus* zien wij hier de *Totanus calidris* (Tureluur).

Van de familie *Longipennes* zal men er uit het geslacht *Larus* veelvuldig opmerken de *Larus argentatus* (Kobbe of Kaap). Deze vogelen, die gaarne in gezelschap nestelen, vervaardigen hun nest aan den buitenkant der duinen tusschen de helmplanten, en worden daardoor meermalen voorbijgezien. Behalve op de hooge noordelijke, noordwestelijke en westelijke duinen vonden wij hunne broeiplaats ook menigvuldig aan de zuid-oostzijde, alsmede ten oosten en noord-oosten. Het nest is zeer eenvoudig, en in een' in het zand gemaakte kuil worden eenige helmplanten kunsteloos neêrgelegd. Soms zagen wij deze vermengd met zeeplantjes en vogelvederen, welke zij zich waarschijnlijk

bij het broeden uit de borst rukken. Wij schoten er een exemplaar ten noord-oosten, hetwelk met dikke sierlijke dons bekleed was. Zijn er drie eijeren in het nest aanwezig, zoo worden deze niet weggenomen, maar aan verdere broeijing overgelaten, terwijl het meerder aantal om den anderen dag bijeen verzameld wordt. Ten bewijze hoe winstgevend deze vogelen voor de eilandbewoners zijn, kan strekken, dat meer dan 1000 eijeren op éénen morgen worden gevonden. In de meeste nesten merkten wij 3—4 eijeren op. Opmerking verdient, dat wij op Rottumeroog van deze eijeren aantreffen, die volkomen *ligt blaauw* van kleur zijn, en waar wij hoegenaamd geene vlekken waarnamen. De Voogd verhaalde ons, dat hoe meer de kleur naar het *blaauwe* overhelde, hij des te meer van deze eijeren kon inzamelen. Behalve op de kleine Mollusca maakt deze vogel hier vooral jagt op de eijeren der *Ikstern* en *Oestervisschers*. Deze laatste soort vervolgt hen altijd, zoo als ik hier meermalen waarnam. De drekstoffen van *Larus argentatus* vormen een fraai conglomeraat van allerlei kleuren; men vindt ze langs het geheele strand verspreid, en in droogen toestand vervallen zij spoedig tot poeder.

Nog iets moet ik van dezen vogel vermelden, en wel de wijze waarop hij die kleine weekdieren zoekt meester te worden. Langs het strand viel ons oog namelijk op de regelmatig gevormde ondiepe cirkelvormige kuiltjes, van welke er meestal twee naast elkander zijn geplaatst (OO OO OO). Bij opkomenden vloed zien wij deze vogels in menigte aan het strand, van welke een groot aantal zich onledig houdt met al ronddraaijende deze kuiltjes met hunne pooten te maken. Zij zetten namelijk de beide pooten plat op het strand, en beschrijven om de as van hunnen tarsus eene regelmatige holte. Deze dienen eenvoudig als reservoirs, en zijn de kuiltjes in gereedheid, dan wacht de vogel de opkomende golf af, en ziet of er ook eenige

schelpjes opgeworpen zijn, die hij dan gretig naar binnen slikt, om straks op eene andere plaats diezelfde bezigheid te herhalen. Men kan deze vogels, volgens den Voogd, nog zeer jong zijnde, gemakkelijk tam maken en hen brengen tot de omnivora of alvreters. Onder het geslacht *Sterna*, hetgeen hier vertegenwoordigd wordt door de *Sterna hirundo*, *Sterna minuta*, *Sterna cantiaca* is het vooral de laatste soort, welke hier in groote menigte voorkomt, terwijl de *Sterna nigra*, zoo als ook KARSTEN bevonden heeft, sedert een aantal jaren, hier niet meer is waargenomen. De *Sterna hirundo*, die hier volgens WESTERHOFF en STRATINGH vroeger talrijker geweest is, maakt haar nest zoowel aan de binnenzijde der duinen, als ook door het geheele eiland. Deze vogelsoort is zoo kwaadaardig, dat zij niet vreest den bezoeker aan te vliegen. In haar nest, hetgeen gelijk is aan dat der *Sterna cantiaca*, waarover zoo aanstonds, vond ik twee, soms drie eijeren. Zij voedt zich, zoo als ik heb opgemerkt, hoofdzakelijk met *garnalen*.

Van de *Sterna minuta* (kleine Ikstern) zullen wij de nesten opmerken, niet alleen buiten, maar ook op de lage duinen, zoo wel tusschen helmplanten als in schelpen.

Hun zeer eenvoudig nest bestaat uit niets anders, dan uit een in het zand gegraven kuiltje, en bevat *drie*, soms ook *vier* eijeren. Ook onder deze soort bespeurde ik, even als bij de *kobbe*, eitjes die volkomen eene hemelsch blaauwe grondkleur hadden en met weinige donkere stippen waren voorzien. De smaak dezer eijeren is buitengewoon fijn, en jaarlijks zendt de Voogd aan de Gedeputeerde Staten te Groningen eene hoeveelheid ten geschenke.

De *Sterna cantiaca* (groote Ikstern) is stellig een der vogelen, die op dit eiland het meest voorkomen; in grooten getale nestelen zij aan de binnenzijde der duinen, en leggen in het eenvoudig, meest in het zand gemaakt nest, in hetwelk

ik enkele malen kort opgeschoten gras bespeurde, *twee* tot *drie* eijeren.

Uit de familie *Lamellirostres*, waartoe het geslacht *Anas* behoort, zien wij hier in groote menigte de zoo schoone *Anas tadorna* (Bergeend), een dier vogelen, welke den Voogd groot voordeel oplevert, wegens het groot aantal eijeren, hetgeen soms 20 beloopt.

Deze eijeren hebben eene sneeuwwitte kleur en de grootte van een klein kalkoen-ei. In plaats van deze eijeren dadelijk te verzenden, worden zij in groote vaten, met kalkwater gevuld, gepakt en 's winters ter veiling gebragt. Zoo wild als deze vogels gewoonlijk zijn buiten den broeitijd, zoo tam zijn ze in deze dagen, en verlaten zelfs het nest niet bij het wegnemen der eijeren. Van dezen vogel, die voorzeker een sieraad van dit eiland uitmaakt, heb ik, wegens de zoo gemakkelijke vangst nog een fraai exemplaar kunnen medenemen. Daar deze vogelen bij voorkeur nestelen in de vorige konijnenholen, en wel op eene wijze, dat zij èn van togt èn van licht willen bevrijd zijn, zoo kwam natuurlijk de vraag bij den Voogd op, *hoe* aan deze hunne behoefte te voldoen, daar hij tot behoud van zijnen bodem de hun aangename broeiplaats moest vernietigen. Die vraag heeft hij zeer ingenieus opgelost, en hij maakt heden die nesten alle kunstmatig. Zij bestaan uit holen die horizontaal zijn gelegen, eenen halven cirkel vormen en van twee openingen zijn voorzien, van welke de eene dient tot ingang voor de eend, terwijl de andere, ter zijde geplaatste opening onmiddellijk den toegang tot het nest verleent. Deze opening dekt de Voogd met eene zode, welke naauwkeurig in de opening past, waarna hij eene tweede grootere over de eerste en de randen heenplaatst. Op deze wijze voldeed hij aan de vereischten hunner broeijing, namelijk *afsluiting van licht* en *afwering van togt*.

Het wijfje omgeeft hare eijeren met haar eigen dons, hetgeen ik in menigte in het nest ontdekte. Deze dons rukt zij zich dan eerst uit, nadat het getal eijeren, d. i. 10—20 is gelegd. Wanneer er 5 eijeren in het nest zijn, dan blijven deze liggen, terwijl men de later komende begint weg te nemen. Zij voedt zich met kleine kinkhoorntjes *Dolium*) en mosselen (*Mytilus edulis*). *Anas boschas* (gewone wilde eend) komt er, gelijk KARSTEN reeds opmerkte, ook heden zeer zelden voor, hetgeen de Voogd hoofdzakelijk toeschreef aan het gebrek van stroomend zoet water.

Van de *Reptilia* vinden wij er twee soorten, en wel van het geslacht *Rana*, de *Rana temporaria* (kikvorsch) en van het geslacht *Bufo*, de *Bufo variabilis* (gewone padde), de laatste in groote menigte, de eerste tegenwoordig zeldzaam. Wij vonden er slechts *één' kikvorsch*. 's Winters gaan zij meestal dood, en hebben over het algemeen gebrek aan genoegzame oppervlakte van zoet water.

De reden, welke COHEN opgeeft niet te weten, waarom de *padde* hier meer en meer uitgeroeid, en de *kikvorsch* liever gezien wordt, is hoofdzakelijk hierin gelegen, dat zij voornamelijk graaft, gelijk ik meer dan eens opmerkte, tusschen de zoden, welke de kunstmatige nesten der bergeenden bedekken, en derhalve aan deze broeijing, om de straks opgegevene reden, groote schade kan aanbrengen. Er bestaat hier dus niet „eene belagchelijke vrees voor de padde."

De *vischvangst* op dit eiland bepaalt zich tot den *Schelvisch* (*Gadus Merlangus*), die op eenigen afstand van de woning des Voogds op bossen stroo gelegd en aan de volle zonnehitte blootgesteld wordt, na twee dagen te voren in de pekel te zijn gezet; — *Roggen* (*Raja clavata*) en *Schol* (*Pleuronectes platessa*), die aan palen, en spijkers in de lucht gedroogd worden, en een smakelijk voedsel voor de eilandbewoners opleveren.

De lijst, door COHEN medegedeeld, van de hier gevonden *Week-* en *Ringdieren*, kunnen wij slechts met weinige voorwerpen vermeerderen. Men vindt langs het strand weinig verscheidenheid. Zij zijn de volgende: *Paludina littorea*, *Natica brittannica*, *Buccinum undatum*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Tellina solidula*, *Lucina sinuata*, *Mactra solida* en *Mactra crassatella*, *Mya truncata* en *Mya arenaria*; uit het geslacht *Solen* merkten wij nu eens *Solen ensis*, dan eens *Solen siliqua* op; van het geslacht *Pholas*, *Pholas crispata*, terwijl men in groote menigte zoo wel op steenen als op schelpen zal aantreffen uit het geslacht *Balanus*, *Balanus miser*. Ook van de *Cephalopoda* vonden wij dikwerf *schalen* van de *Sepia loligo* (?). Onder de *Ringdieren* of *Anneliden* vond ik, gelijk KARSTEN en DE GRAAF, *Terebella conchilega* en *Arenicola piscatorum* s. *Lumbricus marinus*, met welke laatste het strand, vooral bij ebbe, als bezaaid is. Zij vormen kleine opgeworpen zandheuveltjes.

Van de *Crustaceën*, en wel van de *Decapoda* worden hier soms op het strand geworpen de *Cancer moenas* (krab).

In het opsporen der *insekten* zijn wij niets gelukkiger geweest dan onze voorgangers. Volgens de Voogd waren de hondsdagen hiervoor op dit eiland beter, ofschoon het getal altijd zeer gering zou wezen.

Onder de *Diptera* (tweevleugeligen) merkten wij ook op de *Musca vomitoria* s. *carnivora*, *Musca domestica* L, en *Culex pipiens*.

Onder de *Lepidoptera* (Schubvleugeligen) zagen wij er dikwijls en ook alleen de *Callimorpha Jacobaea*.

Uit de *Coleoptera* (Schildvleugeligen) komen hier voor de *Cephalotes vulgaris Bon*; *Dermestes roseiventris*, de *larve* van *Dermestes lardarius*, welke ons bijzonder hinderlijk was bij het praepareren; — *Balaninus nucum Fabr*, *Hister unicolor*, *Telephonus fuscus* en *Calandria granaria*. Deze laatste

in zulk eene mate, dat, wanneer de Voogd ze niet vlijtig trachtte te vangen, zijn koren groote schade zou lijden. Onder de *Zoöphijta* hebben wij nu en dan uit het geslacht *Flustra* waargenomen, *Flustra foliacea.*

Het zal niemand bevreemden, wanneer hij den bodem van dit eiland nagaat, dat de *plantengroei* hier zeer schraal is, hij zal eenige weinige *Cryptogamen* aan de lage binnenduinen opmerken, grassoorten in die duinen, waar zich het jong gevogelte gewoonlijk ophoudt; terwijl daar, waar eene broeiplaats voor de vogelen is afgebakend, de grond geheel dor is. Van veel waarde blijft hier echter altijd de naauwkenrige aankweeking van de belangrijkste plant dezes eilands de *Arundo arenaria* (gewone Helmplant). De Voogd plant ze op rijen, zorgt voor aanaarding, en neemt naauwkeurig de rigting der verstuivingen in acht bij verschillende winden om zoo de ontwikkeling der wortels meer en meer te bevorderen. Het voordeel valt van zelf in het oog, wanneer men nagaat, welk een groot gedeelte van het eiland hij door deze bijzondere zorg reeds voor verstuiving en afslag bewaard heeft. Nabij het strand is in groote hoeveelheid het *Sedum acre* (scherpe Huislook), terwijl de grond langzamerhand met de *Glaux maritima* (Zemelkruid) wordt versierd. Zij is eene dier planten, welke door de hier aanwezige schapen gaarne gegeten worden. *Arundo baltica* (het baltisch riet) komt op dit eiland wild groeijende voort, en het wordt voor de eenige plaats in ons vaderland gehouden, waar zulks is opgemerkt. VAN HALL *) past dit ook toe op de *Sagina maritima* en *Myosotis collina.* Door de mest der huisdieren en vogelen kan de Voogd hier eenige tuinvruchten inoogsten en als dischgenooten kunnen wij zeggen,

---

*) H. C. VAN HALL, *Derde nalezing op de Flora Belg. Sept.* in de *Bijdragen tot de Nat. Wet.* D. III, p. 48, 50 en 54.

dat de aardappelen, boonen, erwten, kool even zoo goed smaakten, als bij ons aan het vaste land. Rondom den tuin, niet ver van zijn huis verwijderd, zijn eenige wilgen ter beschutting geplaatst, die, even als het hier gering getal vruchtboomen en kleine heestergewassen vrij goed hunne ontwikkeling bekomen. Als eene karakteristieke bemesting deelen wij nog mede, dat onder elken boom of heester een zeehond ligt begraven.

Wij eindigen deze korte bijdrage voor de natuurlijke geschiedenis dezes bodems, in de hoop, dat ook zij die dit veld nader wenschen te onderzoeken, gelijk wij een even groot genot en dezelfde gastvrijheid mogen ondervinden.

OVER DE

# ZIEKTEN DER NEGERS.

DOOR

A. A. SEBASTIAN.

(VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE VAN DEN 24sten SEPT. 1853).

---

De Ethiopische of Negervolken zijn het onderwerp geweest van veler nasporingen; men kent de geographische verspreiding van dezen menschen-stam, men heeft zijn natuurhistorisch karakter beoefend, en zoögraphisch, anatomisch, ja zelfs physiologisch de eigenaardigheden van dezen stam onderzocht; in een woord, men heeft vele natuurkundige kennissen over de Negervolken verzameld, maar heeft daarentegen deze volken ziektekundig nog zeer weinig beschouwd: hoezeer tot eene volledige natuurkundige kennis niet slechts de kennis van den physiologischen, maar ook die van den pathologischen staat behoort, en de kennis der ziekten van een volk tot de volledigheid der natuurkundige kennis zeer veel bijdraagt, ja daartoe behoort. Het moge dus mij vergund zijn, alhier in de Akademie, gewijd aan de bevordering der natuurkunde, te spreken over de ziekten der Negervolken.

Het is bekend, dat de leefwijze der menschen, het voedsel, de kleeding, de arbeid, de woning, in een woord, dat de uitwendige omstandigheden eenen grooten invloed op den mensch uitoefenen, de bron van vele ziekten worden en het beloop van andere wijzigen. Dat zulks ook bij Negervolken het geval is, behoeft geen betoog, en dat bij

de duizenden, die uit hun vaderland weggevoerd in slavernij en ellende leven, de invloed dezer omstandigheden zich krachtdadig openbaart, is eveneens overbekend.

Maar eene andere vraag kan gedaan worden, namelijk of niet de geheele organisatie bij den Neger aanleiding geeft tot het ontstaan van bijzondere ziekten en tot het veelvuldig voorkomen, alsmede tot wijziging van andere, en dus of er geene ziekten zijn, die den Negervolken eigendommelijk zijn en bij de andere menschenrassen niet worden aangetroffen, en of niet sommige ziekten, welke ook bij andere volken voorkomen, bij de Negers menigvuldiger zijn en in hun karakter en beloop iets eigenaardigs hebben, ten gevolge van al het eigenaardige in de organisatie, dat den Neger tot Neger maakt, en waartoe, het behoeft niet gezegd te worden, veel meer dan de zwarte kleur der huid behoort. Dit onderzoek, geloof ik, kan des te nuttiger zijn, als de pogingen, tot dus verre in het werk gesteld, om eene gelijkheid of een verschil in de structuur der inwendige deelen van de Negers en andere menschenstammen te bewijzen, onvolledig gebleven zijn en schipbreuk geleden hebben op het gering aantal Negers, dat tot het vergelijkend onderzoek ten dienste stond.

Ook TIEDEMANN 1), nadat hij eene grootere symmetrie in de omwindingen en sleuven der beide halfronden der groote hersenen als eene overeenkomst der hersenen van den Neger en Orang-Oetan heeft voorgesteld, maakt de aanmerking, dat het nog bewezen moet worden, dat die overeenkomst bestendig is.

Men weet dat de hondsdolheid spontaan zich ontwikkelt alleen bij honden en katten; men weet dat de kwade droes spontaan ontstaat alleen bij de eenhoevige zoogdie-

---

1) Das Hirn des Negers. Heidelberg 1837. p. 64.

ren; men leert, dat de tusschenpoozende koorts alleen bij den mensch wordt aangetroffen. Naar aanleiding zoodaniger waarnemingen zou de vraag kunnen gedaan worden, of er ook ziekten zijn, die alleen bij Negers voorkomen, en andere, die niet bij Negers, maar wel bij de menschen van andere rassen gevonden worden.

Wat de eerste vraag betreft, ik moet ze ontkennend beantwoorden: ik heb sedert jaren alles bijeenverzameld, wat in onderscheidene geschriften over de ziekten bij Negers vermeld wordt, maar moet op grond der aanwezige waarnemingen ontkennen, dat er eene ziekte is, die uitsluitend bij Negers gevonden wordt; immers, om niet te spreken van vele andere ziekten, die vroeger verkeerdelijk gezegd werden uitsluitend aan het Negerras eigen te zijn, de zoogenoemde cachexia africana (mal d'estomac, dirt-eating, hati-weri in de kolonie Suriname) komt wel zeer dikwijls bij de Negers voor, ja wordt zelfs volgens LANDRÉ 2) door de kolonisten en vele geneeskundigen gehouden voor eene ziekte, die uitsluitend aan de Negers eigen is, maar wordt in Brazilië, volgens SIGAULT 3) zoo wel bij de Blanken als bij de Negers gezien, en stemt ook volgens LANDRÉ in hare verschijnselen volkomen overeen met de beschrijvingen, die door BOUILLAUD, ANDRAL, COLUMBAT enz. gegeven zijn van de bleekzucht, zoo als zij in Europa wordt waargenomen, om niet te zeggen dat men ook in Europa bleekzuchtigen zand en aarde heeft zien eten 4). En wat de Filaria Medinensis betreft, men weet thans, dat aan dit epizoon niet alleen Negers, maar ook Europeanen lijden, en dat het

2) Zie COHEN, Nieuw pract. tijdschrift, Aug. 1852.

3) Du climat et des maladies du Brésil, Paris 1844. CANSTATT Jahresbericht über 1844. T. II. p. 299.

4) CANSTATT Jahresb. über 1845. T. IV, p. 197.

ook in Oost-Indië op kleigronden hier en daar endemisch en enzoötisch voorkomt 5).

Aangaande de tweede vraag, of er ziekten zijn, die niet bij de Negers, maar wel bij menschen van andere rassen gevonden worden, merk ik op dat haemorrhoïden, jicht en podagra in Sennaar volgens BROCCHI 6) onbekend zijn, dat volgens PRUNER 7) bij Negers geen haemorrhoïden en geen galsteenen worden aangetroffen. Met dit gemis van jicht en podagra kan ook wel eenigzins in verband gebragt worden het gemis of toch de groote zeldzaamheid van blaassteen bij Negers 8). Wanneer men echter, zoo als bij PRUNER 9) leest, dat Negers waarschijnlijk ook niet aan gonorrhoeae lijden, dan moet men hierbij in aanmerking nemen: ten eerste, dat de Negers voor andere syphilitische vormen wel degelijk vatbaar zijn, en ten anderen dat gonorrhoeae in Egypte ook bij alle natiën volgens CLOT-BEY 10) zeldzaam zijn, en dat de syphilis ook in Sennaar volgens BROCCHI 11) geen gonorrhoeae veroorzaakt, maar dat de smetstof aldaar zich door het geheele ligchaam verspreidende, op lepra gelijkende eruptien op de huid te voorschijn roept.

Zijn dus de ziekten, die bij Negers worden waargenomen, dezelfde als die, welke ook bij andere rassen voor-

---

5) CANSTATT Jahresb. über 1844. T. II, p. 274 en CLOT-BEY in Zeitschrift fur die Ges. Med. Hamburg. T. XIX, 4. p. 509.

6) Giornale delle osservazioni fatte ne' viaggi in Egitto, nella Siria e nella Nubia. Bassano 1844. Voll. 5. (CANSTATT Jahresber. über 1844. T. II, 274.

7) Die krankheiten des Orients. Erlangen 1847. CANSTATT Jahresbericht über 1847. T. II, p. 123.

8) Transact. of Amer. Ass. II, p. 161. — Ook PRUNER l. c.

9) l. c.

10) Zeitschrift fur d. Ges. Med. Hamburg. T. XIX, 4. p. 512.

11) l. c.

komen, zoo volgt hieruit echter niet, dat al de onderscheidene ziekten even veelvuldig bij de Negers als bij de andere rassen zijn, en dat niet de Negers aan deze en gene ziekte meer of minder dan de andere rassen lijden, of eindelijk dat niet de gewone ziekten bij de Negers een meer of min eigenaardig beloop hebben. Ik zal tot opheldering dezer vragen de ziekten nagaan, die bij Negers zijn waargenomen, en in de eerste plaats, die der huid, en dus van het orgaan, waarin het eigenaardige van den Neger zich op zoo zigtbare wijze openbaart.

Het zoude indedaad vreemd zijn, wanneer niet de dispositie tot ziekten gewijzigd werd en met het aanzijn van zwart pigment in de huid en met de bij de Negers meestal zeer sterke afscheiding uit de vetklieren. Volgens ARCHIBALD SMITH 12) wordt door die sterke afscheiding het vel der Negers als met olie en vet ingesmeerd, en worden de Negers er bij uitstek door beveiligd tegen de nadeelige invloeden van het weder; want daar olie en vet slechte geleiders van de warmte zijn, kunnen de Negers ook de koude bij nacht gemakkelijker doorstaan, als wanneer de vetachtige oppervlakte van hun vel de al te schielijke uitstraling der inwendige warmte en het schielijk indringen der uitwendige belet. Indedaad volgens LYELL 13) zijn de Negers zoo onverschillig tegen hitte, dat men ze eerder onder de stralen der zon ziet slapen, dan dat zij zich in de schaduw van een' naaststaanden boom zouden nederleggen. Ook GERMON 14) schrijft het vermogen des Negers, om warmtegraden door te staan, waaronder het Caucasisch en het Mongoolsche ras bezwijken, toe aan

---

12) Peru as it is. London 1839, voll. 2. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XII, 1. p. 41.

13) A second visit to the United States. London 1849. 2 voll. CANSTATT Jahresb. über 1849, T. II, p. 204.

14) Revue Méd. Sept. 1837. p. 444.

de bokachtige olie, die het vel der Negers afscheidt en die ieder, die hen nadert, aanstonds bespeurt, en hij wil hebben opgemerkt, dat de Negers, die die reuk niet hebben, ook het genot der anderen, de insolatie missen. Misschien is die meerdere vetheid van het vel ook de oorzaak van het verschijnsel door Dr. DE SIMONI 15) in het hospitaal voor teringlijders te Rio Janeiro opgemerkt, dat namelijk de dood door colliquatif zweet meer voorkomt bij blanken, dan bij zwarten.

Onder de huidziekten, die bij de Negers dikwijls voorkomen, staat de kinderziekte (*variolae*) boven aan. Volgens THÉVENOT 16) maakt die ziekte aan den Senegal groote verwoestingen onder de Negers. In de epidemie te Rio Janeiro waren volgens SIGAUD 17) de eerste lijders Negers, en tastte volgens Dr. REGO 18) de vorm van *variolae confluentes*, die men aldaar *pelle de lixa* (vischhuid) noemt, vooral de Negers en de Indianen aan. Ook in New-York, volgens DUNNEL 19) lijden de Negers vooral aan de kinderziekte, en in het Niger-delta, volgens DANIELL 20) sterft $\frac{2}{3}$ van de bevolking aan haar. Ook in Egypte, volgens PRUNER 21) worden de Negers zeer ligt door die ziekte aangetast, en houdt hij haar te zijn van Afrikaanschen oorsprong, en de Negers voor die menschen, die de grootste vatbaarheid voor de smetstof der kinderziekte hebben. Volgens denzelfden waarnemer beveiligt ook de vaccine de zwarten

---

15) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XX. 4. p. 496.

16) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom XVI, 1. p. 43.

17) l. c.

18) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XX. 4. p. 490.

19) Ibid. T. IX, 3. p. 427.

20) Sketches of the Medical Topography of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. CANSTATT Jahresbericht über 1849. T. II, p. 199.

21) l. c.

langer dan de blanken. En niet onbelangrijk ten dezen is, hetgeen JAMES ORMISTON M' WILLIAMS 22) op Ascension heeft opgemerkt: hij entte blanken en zwarten in met vaccine uit Engeland; bij de blanke kinderen ontstond de bekende, weinig beteekenende koorts, maar bij al de zwarten nam de ziekte een' meer hevigen vorm aan; aan de eruptie ging veel hoofdpijn vooraf, pijn in den rug en in de lenden, alsmede eene koorts, die onderscheidene dagen aanhield. De uitslag verspreidde zich in onderscheidene gevallen over den hals, de borst, den buik. De basis der blaasjes was meestal sterk ontstoken. Al de ingeënten moesten onderscheidene dagen te bed blijven.

Wij hebben dus eene huidziekte leeren kennen, waarvoor de Negers eene groote vatbaarheid hebben, maar er zijn andere, die bij hen zeldzamer zijn. THÉVENOT 23) over de ziekten aan de Senegal, zegt, dat roodvonk, mazelen en gierstuitslag bij Negers niet voorkomen, en wat de roodvonk betreft, ook PRUNER 24) zegt, dat in Egypte die ziekte de Negers niet aantast; daarentegen zegt DUNNEL 25) van de Negers te New-York alleen, dat zij minder dan de blanken aan roodvonk lijden. Dezelfde schrijver zegt dit van de mazelen, terwijl PRUNER 26) in Egypte bij de Negers en die ziekte en de valsche mazelen (*roseola*) heeft gezien onder den vorm van kleine verhevenheden der huid in het aangezigt en aan de binnenvlakte der armen.

*Erysipelas* zal volgens PRUNER 27) bij Negers minder dikwijls het aangezigt, dan het *praeputium* aantasten, en bij

---

22) Zeitschrift. f. d. gesammte Med. Hamburg. T. 33, 3. p. 399.

23) l. c.

24) l. c.

25) Zeitschrift f. d. Ges. Med. T. IX, 3, p. 427.

26) l. c.

27) l. c.

THÉVENOT 28) wordt gelezen, dat *erysipelas faciei* uit *insolatie* bij de Negers in het geheel niet voorkomt. *Zoster, lichen* en *prurigo* zijn, volgens PRUNER 29) bij Negers in het geheel niet zelden, maar de *urticaria* heeft men bij hen nooit gezien. *Pemphigus* is gezien door CASTELNAU 30) bij eene Negervrouw.

Het zijn dus vooral de maculeuse huiduitslagen, die bij de Negers zeldzamer zijn, dan bij de andere menschenrassen, terwijl de pustuleuse, als de kinderziekte, in de constitutie der Negers eenen gunstigen bodem vinden. Voor die meerdere vatbaarheid der Negers voor pustuleuse huidziekten pleiten ook wel de *pians* en *yaws* (*Framboesia Guineënsis* en *Americana*), eene ziekte, die ook wel blanken aantast, maar toch de Negers veel meer 31), om niet te zeggen, dat de zoogenoemde claveryaws te Suriname in de voetzolen en handpalmen, volgens HILLE 32) eenig en alleen bij Negers en Creolen gevonden wordt. Ik mag echter niet nalaten hier tevens op te merken, dat de *yaws* en *pians* waarschijnlijk moeten worden geïdentificeerd met de Sibbens van Schotland, de Talcadine van Italië en de Radesyge van Scandinavie, en dat al deze ziektevormen behooren tot de *fungeuse syphiliden.*

Men zegt, dat de *pachydermia* (*elephantiasis Arabum*) bij Negers meer de ledematen aandoet, bij blanken het *scrotum* 33). Dat zij echter bij Negers ook aan het *scro-*

---

28) l. c.

29) l. c.

30) CANSTATT Jahresb. über 1850. II. p. 196.

31) DAVID MASON in Behrend Allg. Repert der Med. Chir. Journalistik. Leipzig 1831 Mai. p. 220.

32) CASPERS Wochenschrift 1848. CANSTATT Jahresb. über 1843. Tom. II, p. 362.

33) CANSTATT Handbuch der Med. Klinik. Erlangen 1847, Ed. II. Tom II, p. 969.

*tum* voorkomt, blijkt niet alleen uit een geval, waarin LALLEMANT te Rio Janeiro eenen Neger van de pachydermia scroti door de operatie heeft bevrijd 34), maar ook uit het berigt van RUSSEL 35), die bij de Bambaras aan de kust van Guinea dit gebrek van het scrotum endemisch heeft bevonden. Het gebrek wordt daar beschouwd als iets, dat aanzien geeft, als een teeken van adel: gaat de lijder uit rijden, dan rust het scrotum in eene lijst op den zadelknop; maar wanneer het scrotum nog grooter is, en de lijder gaat, dan draagt hij hetzelve in eenen doek, die van de schouders somtijds tot op den grond nederhangt.

Wegens eene mogelijke verwantschap van pachydermia en gewone struma voeg ik hier ook nog de opmerking bij, dat in Brazilië de Negers niet aan struma lijden, hoezeer dit gebrek bij de andere inwoners zeer dikwijls voorkomt, maar wel aan pachydermia, welke ziekte bij de Europeanen als uitzondering voorkomt 36); terwijl daarentegen volgens BRUNEL 37), in de streken van den Rio de la Plata, zij, die uit eene vermenging van de inboorlingen en zwarten ontstaan zijn, de voorregten van elk dezer rassen verloren en alleen hunne ligchamelijke gebreken geërfd hebben, en zoowel aan struma als aan elephantiasis lijden.

Over de ziekten van de huid sprekende, moet ik ook nog opmerken, dat albinismus in het algemeen bij Negers meer schijnt voor te komen dan bij Europeanen: KÖLER zag albinos in het Niger-delta 38), BUNBURY 39) bij de

34) SCHMIDT Jahrb. 1847. 4. p. 96.

35) Behrend Allg. Report der Med. Chir. Journalistik. Leipzig 1833. Sept. p. 219.

36) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XXXXI. 1. p. 121.

37) CANSTATT Jahresb. über 1842, II. p. 126.

38) Jahresbericht über die Fortschritte der Ges. Med. in 1848. Tom. II. p. 354.

39) Ibid.

Kaffers, Dr. HILLE 40) te Suriname, MARCQ 41) te Philadelphia.

Ik ga tot de ziekten van het zenuwstelsel over. Volgens SIGAUD 42) in Brazilië, komt apoplexia serosa bij Negers veel meer voor dan bij blanken, en worden zenuwziekten, ziekten van het ruggemerg, van de hersenen en hersenvliezen in het algemeen bij zwarten zeer dikwijls aangetroffen, en is het onwaar, wat THÉVENOT en anderen beweerd hebben, dat hersenontsteking en krankzinnigheid bij Negers zelden zijn, en worden convulsies, tetanus, trismus dikwijls bij hen waargenomen, even als epilepsie, maagkramp enz. De uittreksels uit de berigten van de ziekenhuizen te Rio Janeiro en Bahia wederleggen evenéens de bewering, dat zielziekten bij de Negers zelden zijn, en dat men bij hen alleen idiotismus aantreft. Maniaci zijn inderdaad menigvuldig. De schrijvers, die den Negers de onafscheidbare voorregten der menschheid hebben willen betwisten, en beweerd hebben, dat dit ras niet vatbaar is voor krankzinnigheid, en dat men in hetzelve alleen idiotismus waarneemt, hebben voorbij gezien, dat eigenlijke krankzinnigen, zelfs maniaci, vrij in de dorpen en steden rondloopen, en eerst dan worden opgesloten, wanneer zij in de aanvallen van razernij misdaden begaan. Deze berigten van SIGAUD worden bevestigd door PRUNER 43), volgens wien de Negers van al de zielziekten het meest aan manie lijden. Belangrijk is ook hetgeen B. H. COATES 44)

---

40) CASPER's Wochenschrift 1842 N°. 6. CANST. Jahresb. über 1842. Tom. II. p. 109.

41) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg T. XIII. 3. p. 433.

42) l. c.

43) l. c.

44) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg 1845. T. 28. Heft 2. p. 272.

berigt, dat de zwarten het isoleringsstelsel, zoo als het in de poenitentiaere van Philadelphia bestaat, minder verdragen dan de blanken, en hij bewijst dit met statistieke opgaven.

Allen, die over Negers geschreven hebben, berigten eenparig, dat ook zelfmoord bij hen niet zelden is. Maar ik geloof, dat men hier onderscheiden moet; wanneer toch Negers van de schepen, waarop zij in slavernij worden weggevoerd, nog op eenen reeds grooten afstand van het land, in zee springen, om zwemmende naar hun vaderland terug te keeren, zoo kan dit niet wel als zelfmoord worden aangemerkt, aangezien zij meestal niet in zee springen om te verdrinken, maar deels uit onkunde van den afstand, deels in het delirium van hun hartstogtelijk verlangen naar hun land, hunne krachten te hoog en de moeijelijkheden te gering achten. En ook de gevallen, dat Negers zich dood hongeren 45), of zich met vrouw en kind verdrinken, omdat hun geloof hun de hoop geeft, dadelijk na hunnen dood in hun vaderland te zullen herleven 46), ook zulke gevallen mogen niet tot zelfmoord gerekend worden. En evenmin behooren hiertoe die, waarin Negers in koortsachtige ijlhoofdigheid of waanzin zich dooden, zonder het te willen, en dus dwalen in hun oordeel over de gevolgen hunner daad. — Dat echter eigenlijke zelfmoord bij Negers voorkomt, d. i. waar zij den dood als het noodzakelijk gevolg hunner handeling kennen, en den dood willen, blijkt ook uit de nieuwste berigten van LEVACHER 47) en SIGAUD 48). Volgens LEVACHER ontwaakt

---

45) SPIX en MARTIUS Reise in Brasilien. Tom. II. p. 664.

46) OSIANDER über den Selbstmord. Hannover 1813. p. 14.

47) GUIDE Médical des Antilles de Paris. Ed. II. 1840. Zeitschr. d. Ges. Med. Tom. XVI. 1. p. 47.

48) l. c.

niet zelden bij de Negers een onweêrstaanbare drift tot zelfmoord, en volvoeren zij denzelven, wanneer zij niet reeds eerder bezwijken aan eene door kommer en wanhoop ontstane ziekte. Bij de Negers, in Afrika geboren, die het onbeschaafdste deel der zwarte bevolking vormen, komt den zelfmoord het meest voor, eene opmerking, die tot de onderstelling geregtigt, dat hier nostalgie de oorzaak van den zelfmoord is, te meer daar het bestaan der nostalgie bij de Negers ook door GERMON 49) berigt wordt, als hij zegt: nostalgie is de eenigste psychische ziekte der Negers, en die, welke in het algemeen te meer voorkomt, hoe minder het verstand ontwikkeld is. Echter ook van Cape Coast aan de westkust van Afrika wordt gezegd, dat de zelfmoord aldaar onder de inboorlingen dikwijls voorkomt 50). Volgens SIGAUD 51) zijn nostalgie, ijverzucht, tuchtigingen de voornaamste oorzaken, die bij de Negers tot zelfmoord aanleiding geven.

Dat neuralgiae van het ruggemerg bij de Negers van den Senegal dikwijls voorkomen, en jonge kinderen dikwijls aan tetanus bezwijken, verzekert THÉVENOT 52). Volgens SIGAUD 53) geven abusus veneris, brandewijn, onanie, lindwormen bij Negers dikwijls aanleiding tot convulsies, die spoedig in epilepsie en zoo op de centra nervosa overgaan.

Openbaart zich in het veelvuldig voorkomen der genoemde ziekten bij Negers reeds eene eigenaardigheid, die

---

49) Revue méd. Sept. 1837. p. 444; Zeitschr. f. d. Ges. Med. Tom. VII. 1. p. 86.

50) Boston med. and surg. Journ. Juni 1843. p. 293. Zeitschr. f. d. Ges. Med. Tom. 24. 4. p. 521.

51) l. c.

52) l. c.

53) l. c.

hunne constitutie doet overeenkomen met de constitutie bij blanken, zoo als die zich openbaart in eenen meer jeugdigen leeftijd, dan wordt dit nog bevestigd niet alleen door de daadzaak, dat ook de zelfmoord in het algemeen het menigvuldigst bij Europeanen in den leeftijd van 15—25 jaren wordt aangetroffen 54), maar ook door het menigvuldig voorkomen der zoogenoemde cachexia africana bij de Negers, eene ziekte, zoo als reeds gezegd is, het meest overeenstemmende met de verschijnselen, die bij ons de bleekzucht oplevert, alsmede door de waarneming dat de Negers de bloedontlastingen minder verdragen dan de blanken, zoo als dit RITCHIE 55) op St. Helena, en RUFZ op Martinique 56) hebben waargenomen, aangezien de bleekzucht meer eene ziekte van den nog niet geheel volwassen leeftijd is, en jongere personen in het algemeen bloedontlastingen minder goed verdragen dan volwassenen.

Eene andere ziekte, die zeer dikwijls bij Negers gevonden wordt, is de longtering: men heeft dit opgemerkt op het eiland Mauritius en op de Sechelles-eilanden 57), SIGAUD en anderen 58) in Brazilië, DUNNEL 59) in New-York, COATES in Philadelphia 60), OLDFIELD 61) onder de inboorlingen van de rivier den Niger, HAMANT 62), PRUNER,

---

54) C. A. DIEZ, die Selbstmord. Tübingen. 1838. p. 38.

55) Zeitschr. f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom. XI. 2. p. 223.

56) BULL. de l'Acad. royal de Méd. T. VII No. XIII.

57) Zeitschr. f. d. Ges. Med. Hamburg 1841. Tom. XVI. Heft 1. p. 142.

58) Lettre médicale sur le Brésil. Gazette Méd. N°. 31. 1848.

59) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom. IX. N°. 3. p. 427.

60) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg 1845. Tom. 28. Heft 2. p. 272.

61) The London medical and surgical Journal. November 1835. p. 403.

62) L'Egypte sous MEHEMET-ALI. Paris 1843. 2 Vol. 8°.

CLOT BEY 63) in Egypte, ja van Martinique 64) wordt beweerd, dat alle Mulatten, die op den leeftijd van 15—40 jaren sterven, aan de longtering bezwijken. In het werk van CLARK 65) komt eene opgave voor van de zwarten en blanken der West-Indische armee, die 1822—1829 overleden zijn, en waaruit blijkt, dat de helft der overledene zwarten aan longtering gestorven is, maar van de overledene blanken slechts $\frac{1}{8}$. Niet onbelangrijk schijnt mij ook met betrekking tot de veelvuldigheid der longtering bij Negers de waarneming van PRUNER 66), dat de scrophulosis bij Negers zelfs op volwassen leeftijd niet zelden is. Wat het beloop dezer ziekte betreft, PRUNER beweert, dat zij bij de Negers veel schielijker afloopt dan bij blanken, terwijl SIMONI 67) in Rio Janeiro de opmerking wil gemaakt hebben, dat colliquatief zweet in de longtering bij de blanken meer voorkomt dan bij de zwarten.

STAHL heeft geschreven: *„febribus nullum animal obnoxium esse apparet, praeter hominem.”* Anderen hebben deze stelling uitgebreid en aan de negers eene immuniteit van febres intermittentes toegeschreven, met het doel om aan dit ras de eigenheden van het menschelijk geslacht strijdig te maken. Zien wij wat hiervan waar is.

Men heeft volgens ARCHIBALD SMITH 68) in Peru opgemerkt, dat onder de Negerslaven, die in de vochtige suikerplantagiën arbeiden, veel minder koortsen gevonden wor-

---

63) CANSTATT. Jahresb. über 1850. II. p. 180.

64) Mémoires de l'Acad. royale de Méd. Tom. X. 1843.

65) Die Lungenschwindsucht aus d. Engl. von VETTER. Leipzig 1836. p. 184.

66) l. c.

67) Zeitschrift für d. Ges. Med. Hamburg. T. XX. No. 4. p. 496.

68) l. c.

den dan onder de blanken. Volgens WILLIAMS 69) bedraagt de mortaliteit aan moeraskoortsen onder de blanke troepen 36—39 op 1000, onder de zwarten slechts 4—6. Gemengde rassen zijn reeds minder beschut. CLARKE 70) over Sierra Leona, zegt van de inboorlingen, dat zij nagenoeg nooit aan febris remittens lijden, maar dat de koortsen, die men bij hen waarneemt, in den regel zuivere koude koorts-accessen zijn, terwijl de Europeanen zeer dikwijls door remitterende koortsen worden aangetast. Dr. BASTOS 71) over de behandeling der koortsen te St. Paul de Loanda zegt, dat de blanken altijd meer aan deze koortsen lijden dan de zwarten, en dat deze meest reeds door een braakmiddel genezen, terwijl de blanken nog chinine behoeven. Volgens M'CORMAC 72) kregen bij de Niger-expeditie van 158 Negers slechts elf de febris remittens, en niet één stierf, terwijl van 145 blanken 130 aangetast werden en 40 stierven. RAFFENEL 73) in zijn reis den Senegal opwaarts, berigt, dat aan den Opper-Senegal de zwarten even als de blanken door de koorts werden aangetast, maar dat, terwijl bij de blanken het 2e of 3e acces pernicieus werd, dit niet het geval was bij de Negers.

Uit het bijgebragte blijkt wel is waar, dat men ten onregte heeft beweerd, dat de Negers geene intermittens krijgen, maar dat zij minder dan de blanken aan die ziekte lijden, en dan dat de malaria op de Negers niet eenen evenzeer nadeeligen invloed als op de blanken uitoefent, en dat waar deze ten gevolge van de groote intensiteit der malaria door febris remittens worden aangetast, de

---

69) CANSTATT. Handb. der Med. Klinik. Erlangen. 1847. T. II. p. 339.

70) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg T. XXVI. No. 4. p. 496.

71) SCHMIDT Jahrb. 1849. X. p. 27.

72) Edinb. Med. et Surg. Journ. No. 165. October 1845.

73) ANNE RAFFENEL. Voyage dans l'Afrique Occid. Paris 1846.

Negers meestal slechts eene intermittens krijgen. Te regt zegt dan ook PRUNER over. Egypte, de immuniteit der Negers van moeraskoortsen is alleen eene relative. Dat echter de Negers indedaad minder door malaria lijden, schijnt ook bevestigd te worden door hunne mindere vatbaarheid voor de geele koorts, eene ziekte, die door alle nieuwere schrijvers eveneens tot de malaria-ziekten gerekend wordt.

Volgens ASCHENFELDT 74) is in de moerasstreken van Brasilië meer dan $\frac{2}{3}$ der daar levende blanken met hypertrophie en emollitie der milt behebt, en schijnt in het algemeen met de ligtere kleur der huid het veelvuldig zijn van dien toestand in directe verhouding te staan, en lijden de blanken er het meest aan, de Negers het zeldzaamst, terwijl de Mulatten tusschen beiden staan. Dat bij Mulatten miltziekten zich ontwikkelen, berigt ook KEHOE 75) van Sierra-Leona, en hij zegt niet een Mulattenkind gezien te hebben zonder opzetting van dit ingewand. Dat echter ook de Negers zelve niet vrij zijn, leeren wij uit SIGAUD, volgens wien in Brazilië bij de Negers uit Angola aangebragt, hypertrophiën en induratien der milt niet zelden zijn.

Wat nu nog betreft de ziekten der ingewanden van den buik, het is voldoende op te merken, dat ook de Negers lijden aan diarrhaea, dysenteria, hepatitis, icterus, blaaswormen in de lever, lindwormen enz.

Het dikwijls voorkomen der navelbreuken aan den Senegal volgens THÉVENOT 76) en te Goree 77), alwaar men ze bij kinderen somtijds van de grootte van twee

74) CANSTATT Jahresbericht über 1848. T. II, p. 239.

75) The Dublin quarterly Journ. Nov. p. 316. 1848.

76) l. c.

77) Gazette des hopitaux 1839. Oct, N°. 123.

vuisten ziet, en bij de Fatis volgens DUNCAN 78) ook bij mannen zoo groot als een eendvogelei, alsmede in het Niger-delta, waar zij volgens DANIELL 79) zelfs als een sieraad worden aangemerkt, moet wel aan de geringe zorg worden toegeschreven, waarmede bij kinderen de navel behandeld wordt.

Eindelijk moet ik hier nog gewagen van eene ziekte maculo en elbicho, die volgens SIGAULD 80) in Brazilië bij de Negers voorkomt, ten gevolge, zoo als hij zegt, van galkoortsen en scorbutus, en die in eene uitzetting van het rectum, verslapping van den sphincter en gangraena en putrescentie van den darm zal bestaan.

Ten slotte, daar PRUNER berigt, — rachitis wordt bij de Negers in Egypte niet gezien, en de omstandigheid, dat bij de Negers de kalkzouten aanmerkelijk voorheerschen, gaat paralel met dit verschijnsel; zoo merk ik op, dat door RAFFENEL 81) in zijne reis den Senegal opwaarts, zeer dikwijls in de dorpen kreupele en gebogchelde kinderen gezien werden, dat op Antigua kromme beenen bij Negers niet zelden zijn 82), en dat LEVACHER 83) spontane beenbreuken bij Negers als dikwijls voorkomende opgeeft.

---

Vragen wij nu ook nog van welken aard de ziekten zijn, die bij de Negers worden aangetroffen. JAHN 84) zegt, in het Aethiopische ras is het vegetative leven praedominerend ontwikkeld, in het Caucasische het sensitive,

78) J. DUNCAN, Travels in Western Africa, London 1847, 2 vol. 8°.
79) l. c.
80) l. c.
81) l. c.
82) CANSTATT Jahresb. über 1844, T. II, p. 294.
83) l. c.
84) System der Physiatrik, Eisenach 1835, T. I, p. 291.

terwijl het Mongoolsche eenen vorm van overgang maakt tusschen de beide andere; derhalve is het Aethiopische meer voorbeschikt tot vegetative ziekten (lepra, exanthemata enz.), het Caucasische tot sensibiliteitsziekten (melancholie, krampen). — Het komt mij voor, dat deze stelling, als te algemeen, slechts als half waar moet worden aangemerkt. Hebben wij toch gezien, dat maagkramp, convulsien, tetanus, epilepsie, nostalgie, manie, zelfmoord in het geheel niet zelden bij Negers zijn; wat mij betreft, ik geloof dat in de ziekten en in de dispositie tot ziekten bij de Negers eene meer kinderlijke geaardheid zigtbaar is, d. i. dat de Neger met betrekking tot ziekte en dispositie tot ziekte in vele opzigten kan gezegd worden gelijk te staan met de jeugd van het Caucasische ras; eene stelling, die, zoo als wij aanstonds zien zullen, strookt met de ontleedkundige en physiologische gesteldheid, zoo ver die van de Negers bekend is. Indedaad wij hebben gezien, dat Negers zelden of nooit lijden aan vele ziekten, die zoo als galsteenen, jicht, podagra en haemorrhoïden, van welke laatste ziekte de verwantschap met jicht, zoo als HENLE schrijft, door niemand bestreden wordt, die, zeg ik, meer aan den volwassen leeftijd van het Caucasische ras eigen zijn. Wij hebben wijders gezien, dat de Negers eene zeer groote vatbaarheid hebben voor ziekten der huid en ook bepaaldelijk voor de kinderziekte, eene ziekte, die wel is waar ook de volwassenen van het Caucasische ras niet vrij laat, maar waarvoor toch de meer jeugdige Caucasiërs, zoo als de naam *kinderziekte* reeds aanduidt, de meeste voorbeschiktheid hebben. Wij hebben reeds boven opgemerkt, dat ook de dispositie tot zekere ziel- en zenuwziekten de Negers op gelijke lijn plaatst met de jeugd van het Caucasisch ras, en voorzeker moet hetzelfde gezegd worden met betrekking tot het veelvuldig voorkomen der longtering bij de Negers, terwijl ik tevens

hier ook in het geheugen terugroep, hetgeen reeds boven is gezegd, dat scrophulosis bij Negers zelfs in den volwassen leeftijd niet zelden is. Ook moet ik hier de opmerking van SMITH 85) mededeelen, dat Negers moeijelijk gemercurialiseerd worden, d. i. dat kwikmiddelen bij hen minder salivatie opwekken; want het is bekend, dat de kwik bij het kind zelden of nooit salivatie veroorzaakt, zoodat dan ook vele geneeskundigen, b. v. CLARKE 86) bij kinderen nooit salivatie na het gebruik van calomel gezien hebben.

GIBBES 87) zegt van de Negers in Columbia, dat de ontstekingen bij hen zich gemakkelijk laten beheerschen, en dat het ligchaam der Negers gemakkelijker onder den invloed der geneesmiddelen gebragt en hunne ziekten aldus gemakkelijker genezen worden, eene gesteldheid, die in het algemeen in het Caucasische ras meer aan den jeugdigen leeftijd eigen is. Ja ook wat diezelfde schrijver van de opiaten zegt, dat zij bij de Negers beter werken, dan bij de blanken, is eveneens in overeenstemming met de uitkomsten der kinderpraktijk in Europa.

Wat nu echter de ontleedkundige gesteldheid betreft, wij weten door SERRES, dat de Neger op den volwassen leeftijd nog in véle opzigten de organisatie heeft van de jeugd van het Caucasische ras; hij heeft dit bewezen en aan het bekken en aan de baarmoeder; hij heeft ook getoond dat het os intermaxillare bij de Negers nog tot den leeftijd van 6—7 jaren te zien is, terwijl nog onlangs Doct. JACQUART 88) de waarneming van SERRES bevestigde door aan te toonen, dat de schedel der Negers van alle leef-

85) l. c.

86) FRÄNKEL, Handb. für die Erkenntniss u. Heilung der Kinderkrht. Berlin 1838, p. 91.

87) American Journal 1832, October.

88) FRORIEPS Tagesberichte 1852, Nov. p. 212.

tijden gekenmerkt is door eene schuinsche plaatsing der processus pterygoidei, eene gesteldheid, die bij de Caucasiërs slechts tijdelijk is, en verdwijnt wanneer het kind ouder wordt.

Met de bijgebragte ziektekundige en ontleedkundige observatien is ook de psychologische gesteldheid der Negers in overeenstemming, en merk ik ten dezen alleen dit op, dat men volgens LYELL 89) in de opvoedingsgestichten te Boston genoodzaakt is geweest, de Negers van de blanken af te scheiden; daar men ondervond, dat wel is waar tot den leeftijd van 14 jaren Negerkinderen gelijke vorderingen maken met de blanken, maar dat het na dien leeftijd zeer moeijelijk is de zwarten verder te brengen, wanneer zij niet eenig bijmengsel van Europeesch bloed hebben.

---

Daar dan, zoo als wij gezien hebben, bij den Neger geene eigenaardige ziekten worden aangetroffen, ziekten die niet ook bij andere rassen worden waargenomen, en dus de Neger ook in den staat van ziekte alle kenmerken van den mensch oplevert; zoo kan dus ook ons onderzoek bijdragen, om het onregt te doen uitkomen, den Negers aangedaan, door aan hen de regten der menschheid te ontzeggen en hen als dieren of als koopwaren te behandelen.

Maar wanneer wij dan ook op grond onzer beschouwingen ons rangschikken onder de verdedigers en vrienden der Negers, en van harte de pogingen toejuichen, die ter verbetering van hun lot in den laatsten tijd met vernieuwde kracht worden in het werk gesteld, zoo behoeven wij nogtans uit dien hoofde nog niet elk verschil tusschen Negers en Europeanen te loochenen, en de Negers van het natuurkundig standpunt uit beschouwd, aan te merken als

---

89) l. c.

door hunne organisatie volmaakt op gelijken trap met de Caucasiërs te staan, en aan de Negers denzelfden aanleg tot beschaving toe te kennen. Wel is waar zijn onderscheidene Negers bekend, die als prediker, of als wijsgeer, letterkundige, wiskundige, geneeskundige, krijgskundige eenen naam hebben verkregen, en GREGOIRE 90), TIEDEMANN, ARMISTEAD en anderen hebben deels de namen dezer Negers, deels hunne levensbeschrijving geleverd; maar deze enkele uitzonderingen zijn, dunkt mij, niet in staat te bewijzen, dat het Negerras voor dezelfde beschaving vatbaar is, als de blanken; om niet te zeggen, dat sommige schrijvers en bepaaldelijk de bisschop GREGOIRE dikwijls de Mooren (eene klasse van Arabieren van Afrika) met de Negers heeft verward en dat op de lijst van beroemde Negers enkelen voorkomen, die geen Negers, maar Mulatten waren. De Negerstaten in Haïti, Liberia en Sierra Leona bewijzen, geloof ik, volmaakt het tegendeel. COMBES 91) die een goed deel van Afrika heeft bezocht, zegt dat hij niettegenstaande eene zekere voorliefde, die hij altijd voor de Negers heeft gehad, nogtans verklaren moet, dat het zwarte ras eene natuurlijke en op zijne organisatie gegronde inferioriteit bezit. In de lange reeks van eeuwen hebben de Negers zich door niets onderscheiden, en niettegenstaande de groote voorbeelden, die zij dikwijls voor oogen hadden, zijn zij altijd in hunne inferioriteit gebleven. Het denkbeeld van een absolut nivellement der natiën, zegt COMBES, zoude zoo absurd, zoo antisociaal zijn, als het denkbeeld van een algemeen nivellement der menschen; gelijk er onder deze altijd hoogere en lagere zijn zullen, zoo zijn er ook hoogere en lagere rassen. De

---

90) Littérature des Négres, Paris 1809.

91) E. COMBES, Voyage en Egypte, en Nubië etc. Paris, 1846, 2 Vol.

menschheid heeft zich, zoo als uit alles blijkt, allengs ontwikkeld, maar de Negers zijn altijd achterlijk gebleven; zij hebben nooit deel genomen aan de algemeene beweging en hebben nooit eenige vorderingen gemaakt, wanneer zij ook geheel onder blanke volkeren leefden, als in Egypte, Nubië enz. Ook geloof ik dat men bij de beoordeeling dezer zaak de uitkomsten van de talrijke schedelafmetingen van THOMSON 92) niet geheel over het hoofd moet zien; hij vond bij eenige der meest ontwikkelde Negerstammen van Afrika de Campersche aangezigtshoek als maximum 74°5′

. „ minimum 69°

gemiddeld 71°

en dus zelfs het maximum van grootte nog altijd beneden den aangezigtshoek bij Caucasiërs. Eindelijk moet ik hier nog de waarneming van LYELL 93) vermelden, dat de Mulatten, wat de geestvermogens betreft, tusschen hunne stamouders het midden houden, en dat de kleurlingen in dit opzigt nader bij de blanken komen in die mate, als hunne physische organisatie hen nader komt.

Wanneer wij ten slotte letten op hetgeen ten opzigte van de kleur bij huisdieren wordt waargenomen, dat is dat bij de voortplanting der verschillendste huisdieren de verschillendste kleuren eene merkbare neiging toonen in wit te veranderen, zoodanig, dat ten laatste, wanneer de witte dieren niet verwijderd worden, witte of schimmels de bovenhand krijgen, en dat in het algemeen de witte kleur 94) de uiterste grens van cultur aanduidt, en dat dus bij witte paarden, bij witte ossen, honden enz., de

---

92) CANSTATT Jahresb. über 1848, II, p. 243.

93) l. c.

94) HOFACKER, über die Eigenschaften welche sich bei Menschen und Thieren von den Eltern auf die Nachkommen vererben. Tübingen 1828, p. 19.

veredeling den hoogsten graad heeft bereikt, dan wil het mij toeschijnen, dat ook dit, toegepast op de varieteiten van het menschelijk geslacht, pleit voor eene superioriteit der Caucasiërs en voor eene inferioriteit der Negers. Het is bekend, dat de ouden de witte paarden voor heilig hielden, even als nog heden ten dage de Oosterschen de witte olijfanten, een geloof dat waarschijnlijk voortgevloeid is uit een duister gevoel of ook uit ervaringen, wier beteekenis later verloren is gegaan. Volgens CASTELNAU 95) zijn bij Mulatten 4 generatien voldoende, om hen geheel tot blanken te maken, terwijl 5 generatien vereischt worden, om hen wederom terug te brengen tot den Neger, een verschijnsel, dat ons eene meerdere vasthoudendheid der natuur aan de blanke varieteit boven de zwarte doet kennen, zoo als de natuur ook altijd voor het behoud van het meer edele de meeste zorg draagt.

---

95) CANSTATT Jahresb. über 1850, T. II, p. 196.

# UITKOMSTEN

VAN HET

## WISKUNDIG ONDERZOEK VAN DEN GYROSCOOP VAN *FOUCAULT*.

DOOR

G. F. W. BAEHR, *te Middelburg.*

---

Eenigen tijd geleden maakte de natuurkundige FOUCAULT, reeds bekend door zijne slingerproef, aan de Fransche Akademie van Wetenschappen de inrigting bekend van een werktuig, dat hij had uitgedacht om de wentelende beweging der aarde zigtbaar te maken. Dit werktuig, door hem gyroscoop genoemd, bestond uit eene zware platte schijf, die tusschen concentrieke ringen zoo bevestigd was, dat zij vrijelijk naar alle zijden om haar middelpunt kon draaijen, maar dit middelpunt, genoodzaakt de wentelende beweging der aarde te volgen, ten opzigte van de oppervlakte der aarde een onverplaatsbaar punt bleef.

Bestond er in den toestel geene wrijving, zoo dat de ringen die de schijf dragen vrijelijk door elkander heen en om hunne assen konden draaijen, dan zou daardoor de werking der zwaartekracht op de schijf vernietigd zijn. Deze schijf was dan een massief ligchaam, dat vrijelijk om zijn zwaartepunt kan draaijen, terwijl dit zwaartepunt,

met eenparige snelheid in den tijd van 24 uren van het Westen naar het Oosten langs eenen cirkel bewogen wordt, namelijk langs den parallelcirkel, die door haar middel- of zwaartepunt gaat.

Deelde men nu aan die schijf eene aanmerkelijke hoeksnelheid mede, om eene as loodregt op haar vlak, dan zou de verandering van het azimuth harer doorsnede met het horizontale vlak van de plaats der waarneming, de omwenteling der aarde aantoonen, even als dit op eene overeenkomstige wijze plaats heeft, door de verandering van het azimuth des slingervlaks, bij de bekende slingerproef.

Dit gaf mij de aanleiding tot het analytisch onderzoek van het opgegeven verschijnsel; waartoe ik mij voorstelde de beweging na te sporen van een massief ligchaam, dat vrijelijk om een vast punt zijner massa kan draaijen, terwijl dit punt genoodzaakt is de wentelende beweging van eenen bol te volgen, waaraan het onwrikbaar bevestigd is: veronderstellende dat men aan het door den bol reeds medegevoerde ligchaam, op zeker oogenblik, nog eene hoeksnelheid heeft medegedeeld, om eene as door het vaste punt gaande, en dat hetzelve daarna geheel en al vrij aan zich zelve overgelaten blijft.

Ik neem de vrijheid de uitkomsten van dit onderzoek aan de Akademie van Wetenschappen mede te deelen; doch alleen voor het geval dat het zwaartepunt van het ligchaam in het vaste punt valt.

Als men vooreerst veronderstelt dat het vaste punt niet van plaats verandert in de ruimte, dus, dat de bol geene wentelende beweging heeft, en dat aan het ligchaam om eene as, door het vaste punt gaande, eene hoeksnelheid medegedeeld wordt, terwijl na dien tijd geene uitwendige krachten meer op hetzelve werken, dan zal, volgens de

bekende theorie van POINSOT, de beweging van dit ligchaam op de volgende wijze kunnen omschreven worden:

„Beschrijf om het vaste punt als middelpunt de centrale ellipsoïde in haren aanvankelijken stand, en beschouw deze ellipsoïde als onwrikbaar met het ligchaam verbonden, zoo dat men alleen de beweging der ellipsoïde behoeft te volgen. Breng door het uiteinde van den voerstraal, waarom de aanvankelijke snelheid medegedeeld wordt, een vlak dat de ellipsoïde aanraakt, en laat, terwijl haar middelpunt en dit raakvlak eenen onveranderden stand in de ruimte behouden, de ellipsoïde, zonder eenige glijding, over dit vlak rollen, zoodanig dat de hoeksnelheid, die zij daardoor elk oogenblik heeft om den voerstraal van het raakpunt, evenredig zij aan de lengte van dien voerstraal."

Hierdoor is de stand der ellipsoïde bepaald voor elk oogenblik der beweging; de stand van het ligchaam en de verdere bijzonderheden der beweging kunnen daaruit onmiddelijk afgeleid worden.

Laat nu het vaste punt, dat door P aangeduid zal worden, genoodzaakt zijn met den aardbol om te wentelen, gelijk dit bij den Gyroscoop het geval is.

Men beschrijve dan, even als te voren, de ellipsoïde in haren aanvankelijken stand, en trekke door het punt P eene lijn PQ evenwijdig met de as der aarde.

Van twee lengten, $n$ en $m$, zij de eerste de hoeksnelheid der aarde om hare as, en de tweede de hoeksnelheid die, bij het begin van de hier beschouwde beweging, aan het ligchaam medegedeeld wordt, om zekere aanvankelijke as PR; van P af aan gerekend, zette men $n$ uit op de lijn PQ, en $m$ op de lijn PR, in zulk eene rigting dat eene menschelijke figuur, met de voeten in P geplaatst en met het hoofd naar het uiteinde dezer lijnen gerigt, de draaijingen om PQ en PR waarneemt van de linker- naar

de regterhand, zoo als de wijzers op een uurwerk zich bewegen.

Men voltooije alsdan het parallelogram, waarvan *n* en *m* de zijden zijn, en beschouwe de diagonaal van dit parallelogram als de grootte en de rigting der as van eene aanvankelijk mede te deelen hoeksnelheid.

Dus brenge men door het punt waarin die diagonaal het oppervlak der ellipsoïde doorsnijdt, dat is door het uiteinde van den voerstraal, die langs deze diagonaal valt. een vlak dat de ellipsoïde aanraakt, en trekke uit P eene loodlijn PS op dit vlak.

Indien nu het raakvlak onwrikbaar verbonden blijft met het vlak PQS, dat door PQ en de loodlijn PS gaat, en, *terwijl dit vlak* PQS *om de lijn* PQ *gedraaid wordt, met eene hoeksnelheid gelijk aan die der aarde en in de tegengestelde rigting van hare omwenteling*, de ellipsoïde, zonder eenige glijding, over het raakvlak rolt, zoodanig dat de hoeksnelheid elk oogenblik evenredig is aan den voerstraal van het raakpunt, dan verkrijgt men de beweging des ligchaams, zoo als die plaats heeft onder den invloed van de wentelende beweging der aarde.

Terwijl die beweging zoo plaats heeft in den Gyroscoop, worden de waarnemer en het werktuig, met den horizon der plaats, door de aarde medegevoerd; hiervan wordt de waarnemer niets gewaar, maar hij verkrijgt de bewustheid dat hij met zijnen horizon in de ruimte verplaatst wordt, door de verschijnselen die hij bij de beweging van het opgehangen ligchaam ziet ontstaan, en die niet overeenkomen met de verschijnselen der beweging die plaats heeft als het ophangpunt of het draaipunt een volstrekt vast punt is dat niet in de ruimte van plaats verandert.

Uit de beweging van het opgehangen ligchaam volgt die van den toestel waaraan het bevestigd is; als er geen

tegenstand bestaat in den Gyroscoop, dan zullen de vlakken der ringen van rigting moeten veranderen, om de vrije beweging van het ligchaam toe te laten. De verschijnselen zijn dan verder afhankelijk van de bijzondere inrigting des toestels. Het voorgaande zal voldoende zijn om die bijzonderheden nader daaruit af te leiden, waarom ik mij bepaal bij de mededeeling der uitkomst van een wiskunstig onderzoek, dat ik hoop later in zijn geheel bekend te kunnen maken.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN $29^{\text{sten}}$ OCTOBER 1853.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, J. C. RIJK, R. VAN REES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, F. C. DONDERS, G. SIMONS, D. J. STORM BUYSING, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, W. VROLIK, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, F. DOZY, J. W. L. VAN OORDT, F. W. CONRAD, C. J. MATTHES, F. J. STAMKART, C. J. GLAVIMANS.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den $24^{\text{sten}}$ Sept. jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen een brief van den Heer W. N. ROSE (Rotterdam, 29 September 1853) met verontschuldiging over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden. — Aangenomen voor berigt, met uitdrukking van den wensch, dat de vervulling later zal mogen geschieden.

Gelezen brieven van de HH. HARTING, G. J. MULDER en HALBERTSMA, strekkende ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. — Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer CL. MULDER (Groningen, 26 Oct. 1853), die, na zich verontschuldigd te hebben over het niet bijwonen dezer vergadering, zijnen wensch te kennen geeft, om de vergadering van December te komen bijwonen. Hij doet echter opmerken dat deze vergadering juist op den $31^{\text{sten}}$ December invalt, zoodat zij,

die op eenigzins verwijderden afstand wonen, in 1853 niet te hunnent kunnen terug keeren, en den eersten dag van den jare 1854 op reis zullen moeten doorbrengen. Hij verlangt daarom, dat genoemde vergadering gesteld worde op Zaturdag den 24sten December e. k. — De Akademie neemt met dit voorstel genoegen, en besluit dien overeenkomstig.

Gelezen brieven met daarbij gevoegde boekgeschenken van den Minister van Binnenl. Zaken ('s Gravenhage, 15 October 1853); van de Heeren: HORSFIELD, in naam van de *Court of directors of the East-India Company* (London, 27 Sept. j.l.); A. D. BACHE (*Court Survey office Washington*, 7 Mei 1852); BOECKH (Berlijn, 15 Sept. 1853); POLÉNOFF (St. Petersburg, 15/27 Februarij 1853); E. H. WEBER (Leipzig, 27 Aug. 1853); J. ROSENTHAL (Wurzburg, 12 Sept. 1853); W. BRAUMULLER (Wien, 24 en 29 Sept. 1853); GOEPPERT (Breslau, 23 Aug. 1853); A. W. P. RAUWENHOFF (Utrecht, 6 Oct. 1853); F. C. DONDERS (Utrecht, 29 Oct. 1853).

Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing der boekwerken in de bibliotheek besloten.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 3 Oct. 1853), waarin Zijne Excellentie berigt, dat naar aanleiding van het verzoek van den Secretaris der Akademie, vervat in eenen brief van den 5den Sept. jl. 's Konings gezantschappen te St. Petersburg en Londen bekend zijn gemaakt met den wensch der Akademie, om in het bezit gesteld te worden van exemplaren der werken en kaarten in genoemden brief vermeld, en dat van Zijner Majesteits gezantschap te Londen, onder overzending van een afschrift van het schrijven der directie van het hydrographisch bureau te Londen, de toestemming is berigt der voorgestelde ruiling van de door het *hydrographic office* uitgegeven boeken en kaarten tegen de wer-

ken der Akademie. — Wordt besloten den Minister, in naam der Akademie, dank te zeggen voor de heusche wijze, waarop het Zijne Excellentie behaagde aan de wenschen der Akademie te gemoet te komen.

Gelezen een brief van den Heer J. ROMEYN BECK (Albany, 10 Oct. 1853), waarin dank wordt gezegd voor ontvangen Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninkl. Nederl. Inst., 3e Reeks, 4e Deel, 1851. — Aangenomen voor berigt.

De Secretaris draagt een verslag voor der in de maand October bij de Akademie ontvangen boekgeschenken, verdeeld naar de rijken, waaruit zij gezonden werden en met opgave van hunnen inhoud. Hij verlangt de meening der Akademie te kennen, omtrent de wenschelijkheid eener maandelijksche vermelding in denzelfden zin; opdat, zoo doende aan de leden der Akademie en aan de lezers der *Verslagen en Mededeelingen* gelegenheid worde gegeven, den rijken inhoud der aan de Akademie toegezonden werken te leeren kennen, en tevens een overzigt worde geleverd der werkzaamheid van de wetenschappelijke instellingen, waarmede de Akademie in verbinding is, als maatstaf tevens der intellectuele ontwikkeling van het volk, in wier midden zij gevestigd zijn.

De Akademie verklaart zich eenstemmig voor de wenschelijkheid van dergelijke maandelijksche opgave; zegt, onder toejuiching, haren Secretaris dank voor zijne bemoeijingen ten deze, en besluit tot het drukken van dit eerste overzigt in de *Verslagen en Mededeelingen* der Akademie.

---

Wordt gelezen eene met eenen brief aan den Secretaris (gedagteekend Middelburg 26 Sept. 1853) ingezondene aanteekening van den Heer G. F. W. BAEHR, over een werktuig, onder den naam van Gyroscoop, uitgedacht door FOUCAULT, om de wentelende beweging der aarde zigtbaar te maken.

Deze aanteekening bevat de eerste uitkomsten van een wiskundig onderzoek, dat welligt ook anderen bezig houdt, en dat de inzender later als een afgewerkt geheel bekend zoude willen maken. Voorloopig echter zoude hij daarvan opname verlangen in de *Verslagen en Mededeelingen* der Akademie.

Na de lezing ontstaat, op voorstel van den Heer VAN REES, beraadslaging over de vraag, of de Akademie het beginsel zal vaststellen, om geene korte mededeelingen van eenen onafgewerkten arbeid in de *Verslagen en Mededeelingen* op te nemen, of dat zij de beslissing daarvan zal overlaten aan de Commissie van redactie. Wordt met eenparige stemmen tot het laatste besloten en de aanteekening van den Heer BAEHR in handen gesteld van de Commissie tot redactie.

---

Wordt gelezen een verslag van de Heeren VAN REES en MATTHES op de door den Heer STAMKART aangebodene Verhandeling *over het berekenen der gemiddelde waterhoogten en der watergetijden uit gedane waarnemingen.* Na berigt gegeven te hebben omtrent den inhoud dezer Verhandeling, houden de verslaggevers zich overtuigd, dat de toepassing der methode van den heer STAMKART strekken kan, om onze kennis aangaande de gemiddelde waterhoogte en de watergetijden, langs onze kusten, reeds uit waarnemingen een jaar geregeld voortgezet, aanmerkelijk te vermeerderen. Zij stellen dienvolgens der Akademie voor, om den belangrijken arbeid van den Heer STAMKART in de werken der Akademie op te nemen. De Akademie vereenigt zich met de conclusiën van dit verslag en besluit derhalve tot het drukken dezer Verhandeling.

---

De Heer SCHLEGEL draagt ter vervulling zijner spreekbeurt een betoog voor over de wijze, waarop het verschil

van kleed ontstaat, waarin de vogels en de zoogdieren, hetzij volgens het jaargetijde, hetzij volgens hunnen leeftijd, zich vertoonen. Na eene korte inleiding, waarin het verschillend kleed van oude en jonge vogels wordt beschreven, wordt in algemeene trekken het ruijen der vogels behandeld, en daarna de kleurverandering der vederen in het bruiloftskleed der vogels vermeld en in hare verschijnsels nagegaan. Uit de vermelding daarvan besluit hij tot de stelling dat, vóór en na den tijd der voortplanting, de voeding der volmaakte vederen, gedurende langer of korter tijd, zeer onvolledig geschiedt, maar dat zij in den bruiloftstijd wederom op eene veel volmaaktere wijze plaats heeft, en zelfs zoo volmaakt, dat eene herstelling en verandering van kleur der oude vederen mogelijk wordt. Hij licht haar door medegebragte voorwerpen toe, en geeft ten slotte een overzigt der meeningen, door andere schrijvers omtrent dit verschijnsel der kleurverandering te berde gebragt.

Na het houden dezer voordragt, ontstaat eene korte woordenwisseling tusschen den spreker en de Heeren DONDERS en SCHROEDER VAN DER KOLK, over de wijze, waarop deze kleurverandering geschiedt, hetzij door pigmentvorming, hetzij door het doorschemeren van onderliggende lagen. De Heer SCHLEGEL zegt, het verschijnsel slechts te hebben willen opgeven. Het onderzoek naar de oorzaak laat hij gaarne aan de histiologen over. Op de aanvraag van den Voorzitter, verklaart zich de Heer SCHLEGEL niet ongenegen, om dit betoog voor de *Verslagen en Mededeelingen* aan te bieden. Het wordt diensvolgens in handen gesteld der Commissie van redactie.

---

De Heer W. VROLIK draagt ter vervulling zijner spreekbeurt het resultaat voor van een ontleedkundig onderzoek, door hem bewerkstelligd van het hoofd van een negenjarigen knaap, hem door den Heer GUGGENBUHL, Directeur

van het gesticht op den Abendberg bij Interlaken gezonden. Hij deelt de beschrijving mede der hersenen en des schedels, en besluit uit de misvorming en gebrekkige ontwikkeling van beiden, welke hij met den normalen toestand vergelijkt, onder toelichting door platen en voorwerpen, dat de knaap, waarvan het hoofd hem werd gezonden, aan aangeboren idiotismus geleden heeft, door oorspronkelijken, gebrekkigen toestand der hersenen teweeg gebragt. Hij zegt, daarover eene meer breedvoerige Verhandeling zamengesteld te hebben, welke hij met de daarbij behoorende afbeeldingen ter plaatsing in de werken der Akademie aanbiedt.

De Heer SCHROEDER VAN DER KOLK, komt bij de discussie over deze voordragt tegen de bewering op, dat de voorstelling van RETZIUS omtrent den invloed der achterste hersenkwabben op de geestvermogens juist zoude wezen. Hij meent dat veeleer groote beteekenis aan de voorste kwabben der hersen-halfronden moet worden toegekend. Voorts komt hem belangrijk voor de kruislings zich verhoudende gebrekkige ontwikkeling van de halfronden der groote en der kleine hersenen, waarop hem niet gebleken was dat de spreker zijne aandacht had gerigt.

De Heer VROLIK verdedigt de voorstelling omtrent de beteekenis der achterkwabben van de halfronden der groote hersenen, door te wijzen op de verkorting van haar, welke men opmerkt, zoo men van de hoogere tot de lagere zoogdieren afdaalt, op de oorspronkelijke kortheid der halfronden in de menschelijke vrucht, en op hunne verlenging, trapsgewijze bij verdere ontwikkeling, op de gebrekkige ontwikkeling der achterkwabben bij krankzinnigen enz.

Wat de kruiselingsche verhouding der groote en kleine hersenen betreft, zegt hij den Heer VAN DER KOLK dank voor zijne opmerking. Hij had deze bijzonderheid bij zijne mondelinge voordragt niet vermeld, en hoewel hij haar in

zijne Verhandeling opgeeft, schonk hij haar toch welligt de aandacht niet, welke zij verdient.

De Heer SCHNEEVOOGT meent voor een deel de misvorming der hersenen in het onderwerpelijk geval te moeten toeschrijven aan aangeboren microcephalie, waarbij zich ontsteking voegde, die de waterzucht der hersenholligheden te weeg bragt.

De Heer VROLIK antwoordt, dat hij zulks niet onmogelijk, maar voor het oogenblik onbewezen acht. Een onderzoek, zoo lang na den dood geschied, en bij zoo snel voortgaande ontbinding komt hem weinig geschikt voor tot herkenning der ontsteking in lijkverschijnsels.

De Heer VAN GEUNS voegt daaraan toe, dat, al ware ook de gelegenheid tot onderzoek voordeeliger geweest, het vermoedelijk bij al hetgeen hier vooraf ging, moeijelijk tot de herkenning van voorafgegane ontsteking in het lijk zoude gevoerd hebben.

Na sluiting der wetenschappelijke discussie, stelt de Voorzitter de door den Heer VROLIK aangeboden Verhandeling in handen van de Heeren VAN DER KÖLK en SCHNEEVOOGT, met beleefd verzoek, om der Akademie omtrent hare plaatsing, zoo mogelijk in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.

---

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND OCTOBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

DOOR

W. VROLIK, *Secretaris der Akademie.*

---

## NEDERLAND.

Statistiek van den handel en de scheepvaart van het Koningrijk der Nederlanden, over het jaar 1852, uitgegeven door het Departement van Financiën. 's Gravenhage 1853. Fol.

Historische en Letterkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel I. 1851. 4°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij ter bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 3de Stuk. Amsterdam 1853. 4°.

Flora Batava of afbeelding en beschrijving van Nederlandsche gewassen. Afl. 173. Amsterdam. 4°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. 3de Jaargang, afl. van September. Amsterdam 1853. 8°.

A. W. P. RAUWENHOFF. Onderzoek naar de betrekking der groene planten-deelen tot de zuurstof en het koolzuur des dampkrings, onder den invloed van het zonnelicht. Amsterdam 1853. 8°.

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia.

Nederlandsch Lancet. Tijdschrift voor de geneeskundige wetenschappen in haren geheelen omvang. N°. 11, 12. 's Gravenhage 1853. 8°.

Inhoud van N°. 11.

A. Oorspronkelijke stukken.

1. Waarneming eener hardnekkige voorwending van doofstomheid, door Dr. A. W. M. VAN HASSELT.
2. Waarneming van eene met verkromming en verkorting genezene dijbeensbreuk, door het kunstmatig op nieuw breken van het been hersteld, door A. C. VAN WOERDEN, Heel- en Vroedmeester, enz.

B. Boekbeschouwing.

3. SCHRANT, Prijsverhandeling over de goed- en kwaadaardige gezwellen, vervolg en slot van blz. 595.

Inhoud van N°. 12.

A. Oorspronkelijke stukken.

1. Verslag van het heelkundige kliniek aan de Hoogeschool te Groningen, gedurende de academische cursus van 1850/51 en 1851/52. door J. H JANSEN. (vervolg en slot van blz. 542)
2. Vernaauwing en imperforatie van het kanaal der dikke darmen, waargenomen door P. G. BROEDELET, Chirurgijn en Vroedmeester te Rotterdam.
3. Twee rapporten omtrent epidemiën van gele koorts, waargenomen te Cayene en aan de Nikkerie, door F. W. L. TIJDEMAN, Off. van Gez. 2e Kl. te Paramaribo.
4. Waarneming van catelepsia met opvolgende hemiplegia dextra, door J. P. EEFSINK, Off. van Gez. 2e Kl.

B. Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

5. Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. Derde Jaargang, 1852.

## ENGELAND.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1853. Vol 143. Part I, II. London 1853. 4°.

De inhoud van Part I is:

I. Further inquiries as to the structure, development, and function of the Liver. By C. HANDFIELD JONES, M. D. Cantab, F. R. S., Assistant Physician to St. Mary's Hospital.

II. On the Morphology of the Cephalous Mollusca, as illustrated by the Anatomy of Certain Heteropoda and Pteropoda, collected during the voyage of H. M. S. „Ratllesnake" in 1846—50. By THOMAS HENRY HUXLEY, F. R. S., Assistant Surgeon R. N.
III. On Rubian and its products of decomposition. By EDWARD SCHUNCK, F. R. S.
IV. Observations on the Structure and Development of Bone. By JOHN TOMES, F. R. S., Surgeon-Dentist to the Middlesex Hospital, and CAMPBELL DE MORGAN, Surgeon to the Middlesex Hospital.
V. On the Periodic and non-Periodic Variations of the Temperature at Toronto in Canada, from 1841 to 1852 inclusive. By Colonel EDWARD SABINE, of the Royal Artillery, Treas, and V. P. R. S.
VI. On Periodical Laws in the larger Magnetic Disturbances. By Captain C. W. YOUNGHUSBAND, Royal Artillery, F. R. S.

Part II bevat:

VII. On the Eclipses of Agathocles, Thales and Xerxes. By G. B. AIRY, Esq., Astronomer Royal.
VIII. On the dissolution of Urinary Calculi in dilute Saline Fluids, at the Temperature of the Body, by the aid of Electricity. By HENRY BENCE JONES, M. D., F. R. S. Physician to St. George's Hospital.
IX. On Molecular Influences. Part 1. Transmission of Heat through Organic Structures. By JOHN TYNDAL, F. R. S.
X. On the impregnation of the Ovum in the Amphibia (Second Series, Revised). And on the direct Agency of the Spermatozoön. By GEORGE NEWPORT, F. R. S., F. L. S. &c.
XI. Description of some Species of the extinct Genus Nesodon, with remarks on the primary Groupe (Toxodontria) or Hoofed Quadrupeds, to which that Genus is referable. By Profr. OWEN, F. R. S. &c.

Address of the right Honourable EARL ROSSE etc. etc. etc the President, read at the anniversary meeting of the Royal Society, on Tuesday, November 30, 1852. Printed at the request of the Fellows. London 1853.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Toronto in Canada. Printed by order of her Majesty's Government, under the superintendence of COLONEL EDWARD SABINE of the royal artillery. Vol. II, 1843, 1844, 1845 with abstracts of the observa-

tions to 1848, and in some cases to 1852 inclusive. London 1853. 4°.

Bibliotheca Indica, a collection of oriental works published by the Asiatic Society of Bengal. N°. 1—51. Calcutta 1848—1853. 8°.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI. N°. 94—97.

## VEREENIGDE STATEN VAN NOORD-AMERIKA.

*Gezonden door Doctor* FLUGEL, *Consul-Generaal der Vereenigde Staten, te Leipzig.*

### WERKEN VAN GEMENGDEN INHOUD.

Smithsonian contributions to Knowledge. Vol. V. City of Washington 1853. 4°.

Bij de vermelding van dezen titel acht ik het niet ongepast met een paar woorden een overzigt te geven van de instelling, onder den naam van *Smithsonian Institution*, sedert weinige jaren bekend geworden. De stichter er van is een Engelschman JAMES SMITHSON, die zijn vermogen aan de Vereenigde Staten van Amerika vermaakte, met het voorschrift om daardoor te Washington eene instelling te vestigen, welke zijnen naam zoude voeren, met het doel om kennis onder het menschdom te vermeerderen en te verspreiden. De spreuk onder zijne afbeelding op het titelblad, kenmerkt den stichter. Zij toch luidt: *dat elk mensch een waardig lid der maatschappij is, zoo hij door zijne waarnemingen, onderzoekingen en proeven kennis aan de menschheid verschaft* *). — De regering der Vereenigde Staten aanvaardde deze nalatenschap den 10den Augustus 1846. Het genootschap vestigde zich, en geeft nu reeds het vijfde lijvige boekdeel in quarto van zijne algemeene werken uit, hetgeen voorzeker geen

*) *Every man is a valuable member of Society, who, by his observations, researches and experiments, procures knowledge for men.*

ongunstige maatstaf geeft van zijne werkzaamheid. Het stelde zich in verband met al de geleerde genootschappen der oude en nieuwe wereld, en knoopte hierdoor verbindingen aan, waarvan de opgave niet onbelangrijk mag heeten, vermits zij eene aanduiding is der intellectuele werkzaamheid der onderscheidene volkeren. Voor Duitschland met insluiting van Oostenrijk bedraagt het getal 85, voor België 9, voor Nederland 12, voor Zweden 7, voor Noorwegen en IJsland 5, voor Denemarken 7, voor Rusland 15, voor Zwitserland 13, voor Groot-Brittanje 99, voor Frankrijk 55, Italië 36, Spanje 4, Portugal 1, Griekenland, Turkije, Afrika, Azië en Australië gezamentlijk 18, Zuid-Amerika 16, dus zonder de genootschappen van Noord-Amerika zelf 400.

Op zonderlinge wijze is in een te Leipzig uitgegeven berigt de werkdadigheid der instelling bij gewigt berekend, en dat voor de laatste bezending, waarvan de Akademie voor weinige dagen haar deel kreeg, op 12,220 ℔ berekend, met vermelding tevens dat er 1604 pakken en 48 kisten toe gevorderd werden. De wetenschappelijke man legt deze opgave met een glimlach ter zijde, en slaat liever het lijvige boekdeel op, om zich van zijnen inhoud te verzekeren. Hij ontmoet er in de volgende merkwaardige Verhandelingen:

1. A flora and fauna within living animals by JOSEPH LEIDY.
2. Memoir upon the extinct species of fossil ox by JOSEPH LEIDY.
3. Anatomy of the nervous system of Rana pipiens by JEFFRIES WYNCHAM.
4. Nereis boreali-Americana or contributions to a history of the Marine algae of North-America by W. H. HARVEY.
5. Plantae Wrightianae texano-neo-Americanae by ASA GRAY.

Behalve de Verhandelingen in quarto formaat geeft de *Smithsonian Institution* jaarlijksche verslagen uit, waarvan de Akademie nu het zesde ontving:

Sixth Annual report of the board of regents of the Smithsonian institution, for the year 1851. Washington 1852. 8°.

Onder de werken van gemengden aard in dezelfde bezending vervat, vermeld ik vervolgens:

Transactions of the American Philosophical Society, held

at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. X, new series. Part 11. Philadelphia 1852. 4°.

De inhoud is als volgt:

Art. 7. Investigations which led to the detection of the coincidence between the computed place of the planet LEVERRIER, and the observed place of a star recorded by Lalande, in May 1795. By C. WALKER.

„ 8. Memoir on the reproduction of the Opossum. Didelphis Virginiana. Bij CH. D. MEIGS, M. Dr.

„ 9. On some of the results of a series of Experiments relative to different parts of Gunnery. Bij Capt. ROBT. F. STOCKTON, of U. S. N. communicated by Prof. HENRY.

„ 10. On the decomposing power of water at high Temperatures. By RICH. A. TILGHMAN.

„ 11. On the neutral sulphate of the oxide of Ethyle, and the products of its decomposition by water. By CH. M. WHITERILL, Dr. of Philosophy.

„ 12. De calculo Eclipsium Besseliano Commentatio. Auctore Dr. GUSTAVO ADOLPHO JAHN.

„ 13. On the longitude of Washington, computed from the moonculminations observed during the years 1839—1842 inclusive. By Lieut. J. M. GILLISS.

„ 14. On the accuracy of the tabular longitude of the Moon. to be obtained by the construction of New. Lunar Tables. By MIERS FISHER LONGSTRETH.

„ 15. On the organization of the Genus Gregarina of Dufour. By JOS. LEIDY, M. Dr.

„ 16. Some observations on Nematoidea imperfecta, and descriptions of three parasitic Infusoriae. By JOS. LEIDY, M. Dr.

„ 17. Meteorological Observations, Napa-Keang, (Loo-Choo,) 1848 to 1849, made by Dr. BETTELHEIM.

„ 18. Descriptions of new species of the Family Unionidae. By ISAAC LEA.

„ 19. Description of a new Genus (Basistoma) of the Family Melaniana, together with some new species of American Melaniac. By ISAAC LEA.

„ 20. Description of a New species of Helix, from California, and a new characteristic form of certain American Colimaceae. By ISAAC LEA.

„ 21. On the fossil foot-marks in the red sandstone of Pottsville, Shuylkill County. Pennsylvania. By ISAAC LEA.

Deze *American Philosophical Society* geeft ook proceedings uit, waarvan wij nu N°. 48, Vol. V, 8°. ontvingen, en ook de voorgaande bezitten.

Illustrations to the geological report of *Wisconsin*, *Jowa* and *Minnesota*, by DAVID DALE OWEN. Philadelphia 1852. 4°.

The Mastodon giganteus of North-America. By JOHN C. WARREN. Boston 1852. 4°.

WERKEN OVER VOLKENKUNDE.

Information respecting the history, condition and prospects of the Indian tribes of the United States by HENRY R. SCHOOLCRAFT. Part III. Philadelphia 1853. 4°.

Portraits of North-American Indians, printed by J. M. STANLEY, deposited with the Smithsonian Institution. Washington 1852. 8°.

WERKEN OVER DIERKUNDE.

Catalogue of North-American reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution. Part I. Serpents. By S. T. BAVID and C. GORARD. Washington 1853. 8°.

Conspectus crustaceorum quae in orbis terrarum circumnavigatione CAROLI WALKES e classe foederatae duce lexit et descripsit JACOBO D. DANA. Cantabrigiae 1847-1849. 8°.

TIJDSCHRIFTEN.

The American Journal of science and arts by B. SILLIMAN, B. SILLIMAN JR. and JAMES D. DANA. 2d series. Jan. 1852—Nov. 1852 and Jan. 1853 — May 1853.

WERKEN OVER STATISTIEK.

Report of the Commissioner of patents for the year 1851. Part I. *Arts and Manufactures*. Washington 1852. 8°. Part II. *Agriculture*. Washington 1852.

---

On certain laws of cohesive attraction by JAMES D. DANA. 8°.

Of the conclusion that Tornados are caused by heat or by Electrical storm by Dr. HARE. Phil. 1852. 8°.

Report of the American Pomological Congress, held in the City of Cincinnati on the 2d 3d and 4th of Oct. 1850. Columbus 1851. 8°.

NORTON's Literary Register 1853. 8°.

KAARTEN.

Hell Gate, and its approaches;
Western part of the Southern Coast of long Island;
Entrance to Mobile Bay;
Hart and City Island and Sachems Head Harbors;
Richmond's Island Harbor.

## ITALIË.

Memorie della Reale Accademia della Scienze di Torino. Serie seconda, Tomo XIII. Torino 1853. 4°.

bevat:

1. Note sur l'expérience communiquée par Mr. LÉON FOUCAULT, le 3me Février dernier à l'Acad. des Sciences de Paris, par J. PLANA.
2. Compte Rendu des Hyménoptères inédits provenants du voyage entomologique de Mr. GHILIANI dans le Para en 1846; par MAXIMILIEN SPINOLA.
3. Micromycetes Italici novi vel minus cogniti (Decades sexta, septima et octava); auctore J. DE NOTARIS.
4. Notizia sopra una nuova Specie di Jona; del Professore FILIPPO DE FILIPPI.
5. Nuovi Materiali per l'Algologia del mar Rosso; raccolti e censiti per cura di A. FIGARI e G. DE NOTARIS.
6. Memoire sur les conséquences qu'on peut déduire des expériences de Mr. REGNAULT sur la loi de compressiblité des gaz; par le comte AVOGADRO.
7. Nuove Ricerche sulle calci idrauliche; di GIUSEPPE SIGNOBILE.
8. Sull' evaporazio e la trasudazione del liquidi attraverso le membrane animali; di ANTONIO CIMA.
9. Delle capacita degli atomi composti; del Prof. A. M. BANCALARI.
10. Recherches Expérimentales sur la résistance de l'air au mouvement des pendules, par CH. IGN. GIULIO.
11. Sulla intensita del lume; teoremi CH. IGN. GIULIO.
12. Ricerche Anatomiche sullo Scinco variegato in rapporto ai princitipi d'organizzazione dei Rettili, per GIUSEPPE DE NATALE.

## DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1852. Berlin 1853. 4°.

De inhoud is als volgt:

Historische Einleitung.

Verzeichniss der Mitglieder und Correspondenten der Akademie. Gedächtnissrede auf CARL GUSTAV JACOB JACOBI.

PHYSIKALISCHE ABHANDLUNGEN.

MAGNUS Ueber die Abweichung der Geschosse.

MÜLLER, Ueber den allgemeinen Plan in der Entwickelung der Echinodermen.

DOVE, Ueber die nicht periodischen Veränderungen der Temperatur-Vertheilung auf der Oberfläche der Erde. (5te Abhandlung.)

KLOTZSCH, Ueber Pistia.

PHILOLOGISCHE UND HISTORISCHE ABHANDLUNGEN.

W. GRIMM, Athis und Prophilias weitere Bruchstüke.

HOMEYER, Ueber die Heimath nach altdeutschem Recht, ins besondere Ueber das Hantgemal.

J. GRIMM, Ueber Frauennamen aus Blumen.

DIRKSEN, die Römisch-rechtlichen Quellen der Grammatiker Valerius Flaccus und Festus Pompeius.

——— von den Zeugnissen der Epigraphik ueber die Persönlichkeit und ueber das Zeitalter einzelner Römischer Rechtsgelehrten.

SCHOTT, Ueber die finnische Sage von KULLERVO.

GERHARD, Ueber Wesen, Verwandtschaft und Ursprung der Dämonen und Genien.

F. G. WELCKER, der Felsalter des höchsten Zeus oder das Pelasgikon in Athen, bisher genannt die Pnyx. (Nach der entdeckung des Prof. H. R. ULRICHS in Athen).

PANOFKA, Dionysos und die Thyaden.

BUSCHMANN, Ueber den Naturlaut.

LEPSIUS, Ueber die zwölfte Aegyptische Königsdynastie.

——— Ueber einige Ergebnisse der Aegyptischen Denkmäler fur die Kenntniss der Ptolomäer-geschichte.

PERTZ, Ueber die Vita Chrodegangi Episcopi Mettensis.

DIETERICI, Statistische Beobachtungen Ueber die Todesarten und das Verhältniss derjenigen. welche das höchste Lebensalter erreichen, zu den Cultur-zuständen eines Landes.

RIEDEL, Graf RUDOLPH VON HABSBURG und Burggraf FRIEDRICH III VON NÜRNBERG in ihren Verhältnissen zu einander.

BUSCHMANN, über die aztekischen Ortsnamen.

VON DER HAGEN, Handschriften, Gemälde und andere bildliche Denkmäler der Deutschen Dichter des 12 bis 14 Jahrhunderts.

Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin in 8°. 1852, November, December; 1853, Januar—Julius.

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. B. X, Jahrg. 1853, H. IV en V.

De inhoud daarvan is als volgt:

*Sitzung vom* 13 *Jan.* 1853.

PETRINA, Ueber die vortheilhafte Anwendung dei Zweigströme bei der Telegraphie.

HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten, 7 Fortzetsung, (mit 6 Tafeln.)

BRÜCKE, Ueber den Ursprung und den Verlauf der Chylusgefässe in der Darmwand.

*Sitzung vom* 20 *Jan.* 1853.

REUSS, Ueber einige noch nicht beschriebene Pseudomorphosen.

ROCHLEDER und SCHWARS, Ueber einige Bitterstoffe.

——— Nachschrift in der Untersuchung über Ascalin.

MÜLLER, Bericht Ueber ein neu entdecktes Cetaceum aus Radoboy. Delphinopsis Freye.

HAIDINGER, Eine Bemerkung Ueber die Anordnung der kleinste Theilen in Krystallen.

——— Ueber den Eliasit von Joachimsthal.

——— Ueber die von Hernn Dr. HERAPATH und Hernn Prof. STOKES in optischer Beziehung untersuchte Jod-Chinin-Verbindung.

KNER, die Panzerwelze des K. K. Hof-naturallen-Cabinetes zu Wien.

*Sitzung vom* 27 *Jan.* 1853.

UNGER, Nachträgliches zu den Versuchen ueber Aufsaugung von Farbestoffen, durch lebende Pflanzen.

Geschäftsbericht der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

*Sitzung vom* 17 *Febr.* 1853.

Ministerium des Aussern uebersendet MAURY's Meteorologische Tabellen u. Karten, etc.

ZIPPE u. PARTSCH, Bericht ueber die von Herrn PAULINY angefertigte Section eines topogr-plastischen Atlases der Schweiz.

PETRINA, Beiträge zur Physik.

ROKITANSKY, Ueber die pathologische Neubildung von Brustdrüsentextur u. ihre Beziehung zum Cystosarcom (mit 2 Tafeln).

HYRTL, Ueber das Labyrinth und die Aortenbögen der Gattung Ophiocephalus.

*Sitzung vom* 24 *Febr.* 1853.

Adresse an S. K. K. Apost. Majestät.
SCHERZER, Mittheilungen aus Nord-Amerika.
HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten. 8 Fortzetsung (mit 6 Tafeln).
KENNGOTT, Mineralogische Notizen.
HYRTL, Ueber normale Quertheilung der Saurierwirbel.
GRAILICH, Bestimmung der Zwillinge in prismatischen Krystallen, mit Hilfe des polarisirten Lichtes.
Geschäftsbericht der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.
Tabellarische uebersicht der Witterung in Oesterreich im Januar 1853. (mit 1 Tafel).

*Sitzung vom* 3 *März.*

KNOCHENHAUER, Ueber die inducirte Ladung der Nebenbatterie in ihrem Maximum.
——————— Notiz ueber der Widerstand des Eisendrathes im Elektrischen Strome.
BOUÉ, Ueber einen merkwürdigen Regenbogen.
KNER, Ueber die Hypostomiden, oder die zweite Hauptgruppe der Panzerfische.
SUESS, Ueber die Brachiopoden der Kössener Schichten.

*Sitzung vom* 17 *März* 1853.

KENNGOTT, Mineralogische Notizen (2 Folge).
FITZINGER, Versuch einer Geschichte der Menagerien des Oesterreichisch-Kaiserlichen Hofes.
UNGER, Versuche ueber Luftausscheidung lebender Pflanzen.
——— Welchen Ursprung hat das von den grünen Pflanzentheilen Ausgeschiedene Stickgas?
V. ETTINGSHAUSEN, Ueber die Fossile flora des Monte Promina in Dalmatien.

*Sitzung vom* 31 *März* 1853.

BRÜCKE, Ueber die Chylusgefässe und die Fortbewegung des Chylus.
LANGER, vorläufige Mittheilung ueber ein Capillares Gefäss-System der Teichmuschel.
SPITZER, Bemerkungen ueber Ausgezeichnete Liniën krummer Flächen.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.
TABELLAR, Uebersicht der Witterung in Oesterreich im Februar 1853 (mit 1 Tafel).

*Sitzung vom* 7 *April* 1853.

AUER, die Entdeckung des Naturselbstdruckes in der K. K. Hof u. Staatsdruckerei.

*Sitzung vom* 21 *April* 1853.

HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten. 9 Forzetsung (mit 6 Tafeln )

UNGER, Ueber ein Fossiles Farnkraut aus der Ordnung der Osmundaceën, nebst vergleichenden Skizzen ueber den Bau des Farnstammes.

UCHATIUS, Apparat zur Darstellung beweglicher Bilder an der Wand. (mit 1 Tafel.)

POHL, Revision des bisherigen Analysen einiger Bestandtheile der Fette.

SCHRÖTTER, Ueber das gefrieren des Wassers im Luft verdünnten Raume u. die dabei durch das Verdunsten des Eises erzeugte Kälte.

*Sitzung vom* 28 *April* 1853.

ENGEL, die Entwickelung röhriger und blasiger Gebilde im thierischen Organismus (mit 2 Tafeln).

GINTL, der Elektro-chemische Schreib-apparat für den Telegraphen-betrieb in Oesterreich (mit 1 Tafel).

FITZINGER, Versuch einer Geschichte der Menagerien des Oesterreichisch-K. Hofes (Schlus).

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabell. Uebersicht der Witterung in Oesterreich im Marz 1853, (mit 1 Taf.).

*Sitzung vom* 6 *Mai* 1853.

BIBRA, Ueber Chile.

LÖWE, Versuche um das Tellur im Grossen aus dem Siebenburger Golderzen zu gewinnen.

UCHATIUS, Practische Methode zur bestimming des Salpetergehaltes im Schiesspulver (mit 1 Tafel).

Verhandlung ueber die Preisaufgabe.

ZIPPE, Bericht ueber die eingegangene Beantwortung der von der Akademie gestalten Preisfräge ueber die Bestimmung der Krystallgestalten in Chemischen Laboratoriën erzeugter Producte.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarisch Uebersicht der Witterung in Oesterreich im April 1853 (mit 1 Tafel).

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Philosophisch-Historische Classe, B. X, Jahrgang 1853, Heft IV.

De inhoud daarvan is als volgt:

*Sitzung vom* 6 *April* 1853.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Forsetzung der Abhandlung „Ueber das Kameel."

ZAPPERT, Ueber sogenannte Verbruderungsbücher und Nekrologiën im Mittelalter.

ZIEBIG, Zur Erinnerung an den Vaterländischen Geschichtsforscher WILIBALD.

LEYRER, Archivar des Chorherren-Stiftes Kloster-Neuburg.

*Sitzung vom 20 April 1853.*

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Fortzetsung der Abh. „Ueber das Kameel."
FERDINAND WOLF, zur Bibliographie der Romanceros.

*Sitzung vom 27 April 1853.*

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Forzetsung der Abh. „Ueber das Kameel."
ZEIBIG, Ueber den Ausschuss-Landtag in Innsbruck im Jahre 1518.
BOLLER, Die interessantesten Schätze der Aegyptischen Sammlung des K. K. Antiken-Cabinetes nach ihrem inschriftlichen Gehalte (Mit IV Taf.).
Verzeichniss der eingegangen Druckschriften.

Actenstücke und Briefe zur Geschichte Kaiser Karl V, von Dr. KARL LAUH, ook onder den titel van Monumenta Habsburgica. Zweite Abtheilung. Erster Band. Wien 1853. 8°.

Copeij-buch der Gemainen Stat Wienn. 1454—1464, herausgegeben von Dr. H. J. ZERBIG. Ook onder den titel van *Fontes rerum Austriacarum.* Zweite Abtheilung Diplomataria et Acta. VII Band. Wien 1853. 8°.

Archiv für Kunde Oesterreichischen Geschichts-Quellen. Herausgegeben von den zur Pflege vaterlandischen Geschichte aufgestellten Commission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. B. X, I. 8°.

De inhoud daarvan is als volgt:

1. Ueber die Sud-Ostlichen Marken des Fränkischen Reiches unter den Karolingern (795—907) von ERNST DÜMMLER.
2. Oesterreichische Stadrechte u. Satzungen aus der Zeit der Babenberger. Zusammengestellt von Dr. ANDREAS VON MEILLER.
3. Urkunden-Auszüge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III, in den Jahre 1452—1467, aus bis her unbenützten Quellen, von ERNST BIRK.

Verhandlungen des Zoölogisch-Botanischen Vereins in Wien. B. I en B. II. Wien 1852 und 1853.

De inhoud van Band I is:

*Grundende Versammlung am 9 April 1851.*
*Versammluug am 7 Mai.*
„ „ *9 Juni.*

V. KOLLAR, Ueber Tenthredo Cerris.
Dr. M. HÖRNES, Neuer Fund von MASTODON-RESTEN.

Dr. J. GIRAUD, Entwickelung von DORCATOMA RUBENS.

*Versammlung am 2 Juli.*

Dr. A. POKORNY, Ueber die Moosflora Unter-Oesterrich's.
J. ORTMANN, Neue Pflanzen für die Wiener-Flora.
F. BRAUER, Ueber die Larve von Panorpa communis.
A. NEILREICH, Ueber Briefe des Freihern VON WULFEN an Freihern N. J. JACQUIN.
A. KERNER, Flora des Donauthals von MELK bis HOLLENBURG.

*Versammlung am 6 August.*

Dr. M. HÖRNES, Ueber das Systematische Verzeichniss der Land- und Süsswasser-Mollusken von ZELEBOR.
A. NEILREICH, Zweifelhafte Pflanzen der Wiener-Flora.
Dr. J. R. SCHINER, Neue Käfer für die Fauna Austriaca; ueber LEPTODIRUS u. CYMINDIS.
G. FRAUENFELD, Ueber Vögel aus Dalmatien u. eine neue Sylvia.
———— Blaue Limax aus Mährer.
———— Notiz von Dr. A. POKORNY ueber Riccia.

*Versammlnng am 1 October.*

Dr. J. R. SCHINER, Ueber das neue aufgefundene Crypsis Schoenoïdes u. andere Pflanzen des Marchfeldes.
Dr. A. POKORNY, Beiträge zur Kenntniss der Flora des Böhmisch-Mährischen Gebirges.
A. NEILREICH, Ueber Poa-Cenisia.
A. CZAGT, Neue Caraben für die Wiener Fauna.
J. HEKEL, Ueber aussergewöhnliche Individuen der Bachforelle.

*Versammlung am 5 November.*

Bericht der Conchyliologischen Commission.
Dr. M. HÖRNES, Die Fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien.
J. ORTMANN, Botanische Exkurzion im ehemaligen Viertel ober dem Manhartsberge.
———— Neue Pflanzen für die Wiener Flora.
J. HEKET, Verzeichniss einiger Fische u. Amphibien aus der Gegend von Botzen, u. ueber den Carpione des Garda-sees.
Dr. E. FENZL, Ueber Carex pediformis.

*Versammlung am 3 December.*

Dr. J. GIRAUD, Colepteren-Fauna von GASTEIN.
Dr. K. V. ETTINGSHAUSEN, Die Tertiär-Floren der Oesterr. Monarchie.
Dr. A. POKORNY, Beiträge zur Flora des Böhmisch-Mährischen Gebirges.
F. SALZER, Ueber eine von ihm am Schneebergen gefundene Primel.
Dr. J. R. SCHINER. Briefliche Nachricht der Durchforschung der Adelsberger Grotte von s. Durchl. dem Fürsten VON KHEVENHÜLLER.
L. MILLER, Diagnosen von 8 neuen Käfern.

*Versammlung am 7 Januar.* 1852.

A. NEILREICH, Ueber Hybride-Pflanzen der Wiener Flora.
L. MILLER, Adelops Khevenhülleri, neue Käferart.
Dr. J. GIRAUD, Coleopteren-Fauna von GASTEIN.

*Versammlung am 4 Februar.*

L. R. VON HEUFTER, Ueber Flechten aus Oesterreich, Mähren u. Böhmen.
———————— Briefliche Anfrage von Dr. O. SENDTNER.
Dr. J. EGGER, Ueber den Autor der Gattung Sesteria.
Dr. J. R. SCHINER, Beiträge zur Biographie des verstorbenen Botanikers JOH. ZAHLBRUCKNER.
Dr. CLEM. HAMPE, Beiträge für Käfer-Fauna Oesterreiches.
H. WAWRA, Vorarbeiten zur Flora von BRÜNN.
Dr. E. FENZL, Briefliche Mittheilung ueber die bei Gresten gefundene Anemone Apennina.
Eingegangene Manuscripte: Ueber Hieracium vulgare, von A. NEILREICH.
Beiträge zur Kenntniss der Flora der Karpathen, von F. HASLINZKI.
Sui generis Dirina e Dirinopsis von Dr. A. MASSALONGO.

*Versammlung am 3 März.*

J. BAYER, Ueber Prosodie der Pflanzennamen.
V. KOLLAR, Ueber zwei der Schwarzföhre Schädliche Insecten.
J. BEER, Vegetationsversuche mit Cacteën.
A. GRAF MARSCHALL, Notiz ueber Entomologische Sammlungen.
Dr. K. V. ETTINGSHAUSEN, Ueber vorweltliche Cycadeën.

De inhoud van Band II is:

*Sitzungsberichte.*

*Versammlung am 21 April* 1852.

Dr. E. FENZL, Eröffnungsrede u. Rechenschaftsbericht.
Note des n. ö. ständ. Verordneten-Collegiums.
Festgedichte.
FR. BRAUER, Ueber den Farbenwechsel von Chrysopa. Vulg. Schn.
G. FRAUENFELD, Aus einem Briefe NEILREICH's ueber Chimaphila umbellate.
G. MAYR, Zwei neue Wanzen (met 2 Tafeln).
Aus einem Briefe ZANARDINI's ueber Cladopfora Heufleri.

*Versammlung am 5 Mai.*

J. BAYER, Zur Flora von TSCHEITSCH.
V. KOLLAR, Ueber Epilachna Globosa.
L. MILLER, Drei neue Staphylinen.
J. HENKEL, Fische der Donau.
FR. BRAUER, Unbestimmte Insectenlarve.
A. POKORNY, Cryptogamen der Turkenschanze.
G. FRAUENFELD, Eingegangene Notizen von HEGER ueber Insecten und zur Biographie von A. GOLDEGG.

VON SCHWAB ueber KÄFER von Mistek.
Ueber Falco pallidus.

*Ausserordentliche Versammlung am 11 Mai.*

R. FÜRST ZU KHEVENHÜLLER METSCH, Entomologische Untersuchung der Adelsberger Höhle.

*Versammlung am 2 Juni.*

GRAF A. MARSCHALL, Nekrolog des verstorbenen Mitgliedes CARL RITTER V. SCHREIBERS.
A. NEILREICH, Aufforderung zur Untersuchung der Flora von Nieder-Oesterreich.
H. WAWRA, Erganzungen zur Flora von BRÜNN.
G. FRAUENFELD, Ueber das Manuscript: Versuch die Europäischen Schmetterlinge zu ordnen von JULIUS LEDERER.
CL. HAMPE, Neue Leptura.
E. HEGER, Beobachtung ueber Scatopse.
J. V. HORNIG, Erste Stände von Anthophila rosina.

*Versammlung am 7 Juli.*

Dr. M. HÖRNES, Die fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, 2 Liefg.
G. MAYR, Abnorme Haargebilde an Nebrien u. einige Pflanzen Krains.
G. FRAUENFELD, Ueber Rübenverwüstung durch Raupen.

*Versammlung am 4 August.*

Zuschrift des K. K. Ministeriums fur Cultus u. Unterricht.
Dr. S. REISSEK, Ueber Schmierbrand am Weizen.
V. KOLLAR. Ueber einen Kartoffelfeind.
J. BAYR, Ueber einige Pflanzen.
G. FRAUENFELD, Weiteres ueber die Rübenverwustung durch Agrotis Segetum.
L. R. V. HEUFLER, Mittheilungen ueber Pflanzen von Tirol, Präparat von Cladophora Sauteri, ueber die Traubenpest, und ein Abbildungswerk von Schwämmen durch HAUPTMANN SCHULZER von Müggenburg.

*Versammlung am 6 October.*

Dr. M. HÖRNES, Die fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, 3 Liefg.
C. V. ETTINGSHAUSEN, Chondrites in der Steinkohle.
V. KOLLAR, Beiträg zum Haushalt der Insecten.
C. PRITZEL aus Berlin, ueber eine Bibliographische Arbeit, Pflanzenabbildungen betreffend.
G. FRAUENFELD, Notiz von A. SIMONY ueber Cladophora Sauteri.

*Versammlung am 3 November.*

Beschlüsse aus der Ausschusssitzung vom 13 October.
J. ZELENKA, Pflanzen aus der Umgebung Zwettls.

E. SUESS, Ueber die innere Organisation der Brachiopoden.
A. CZAGT, Ueber Cnidium Venotum Koch.
A. POKORNY, Bericht ueber einen röthlichen Ueberzug an Erdäpfelknollen u. Pflanzen zur Flora von Iglau.
A. NEILREICH, Ueber Crepis Nicaeënsis Balb.
G. FRAUENFELD, Drei schriftliche Einsendungen von HEGER ueber photographirte mikroskopische Bilder, ueber Elmis-Larven und Caja-Raupen.
VON HASLINSKY, Ueber den Standort von Carex pediformis M.

*Versammlung am 1 December.*

Nota des Chefs der Obersten K. K. Polizei behörde Sr. Excellenz des Herrn Feldmarschall-Lieutenant Freiherrn VON KEMPEN.
Dr. E. FENZL. Ueber die von Herrn KALBRUNNER erfolgte Mittheilung von Blutfärbung auf Nehrungsmitteln.
J. HEKEL. Notiz ueber das Schwarzreiterl.
J. G. BEER, Beobachtungen an den tropischen Orchideën.
J. ORTMANN, Luzula Flavescens.
L. R. V. HEUFLER, Probeblatt eines Bilderwerkes von Schwämmen in Farbendruck.
V. KOLLAR. Notiz von FR. HOFMANN ueber das vorkommen des Pissodes Notatus.

*Abhandlungen.*

VON KOLLAR, Neuere Beobachtungen ueber den Weinwickler.
F. HASSLINSKY, Beiträg zur Flora der Karpathen.
L. R. VON HEUFLER, Drei neue Algen (mit 3 Tafeln).
J. ORTMANN, Ueber Orobus Lacteus. Versicolor u. Albus.
J. LEDERER Versuch die Europäischen Lepidopteren zu ordnen; I. Rhopaloceren.
J. ORTMAN, Ueber Anthemis Ruthenica u. Allium Vineale.
A. KERNER Ueber eine neue Weide.
J. LEDERER, Versuch die Europäischen Lepidopteren zu ordnen; II. Heteroceren.
J. HEKEL, Ueber Verbreitung, Nest u. Ei der Salicaria Fluvitialis M. met 1 Tafel.
——— die Fische der Save.
J. LEDERER, Ueber Gymnancyla Canella u. Spermatophthora Hornigii.
J. MANN, Beschreibung eines neuer Spanners u. neuer Schabe.
J. V. HORNIG, Ueber die ersten Stände von Anthophila Mendaculalis.
J. ORTMANN, Ueber Anthemis Neilreichii.
G. MAYR, Einige neue Ameisen.
J. V. HORNIG. Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren.
E. Nob. de Betta, Catologo dei Rettili della Valle di Non.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königl. Geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1853. IV. Jahrgang N°. 1. Januar, Februar, März.

De inhoud is als volgt:

Dreissigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur.

Enthält: Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1852. Breslau 4°.

Entwickelung des Products einer Potenz des Radius Vectors mit dem Sinus oder Cosinus eines Vielfachen der Wahren Anomalie in Reichen, die nach den Sinussen oder Cosinussen der Vielfachen der Wahren, excentrischen oder mittleren Anomalie fortschreiten, von P. A. HANSEN.

Aus den Abh. der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften (Mathematisch-Physische Classe); Leipzig 1853. 8°.

Berichte ueber die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. (Mathematisch-Physische Classe.) 1852. II. Leipz. 1853. 8°.

De inhoud is als volgt:

DROBISCH, Ueber die Wellenlängen und Oscillationszahlen der Farbigen Strahlen im Spectrum.

HANKEL, Ueber die Messung der Atmosphärischen Elektriciteit.

LEHMANN, Ueber den Krystallisirbaren Stoff des Blutes.

E. H. WEBER, Ueber den Raumsinn u. die Empfindungskreise in der Haut u. im Auge.

WILH. WEBER, Verbesserung einer Formel in den Elektro-dynamischen Maasbestimmungen.

Berichte ueber die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. (Mathematisch-Physische Classe) 1853. I. Leipzig 1853. 8°.

Bevat:

P. A. HANSEN, Ueber die Entwicklung des Products einer Potenz des Radius Vectors etc. (reeds boven aangehaald).

A. F. MÖBIUS, Ueber eine neue Verwandtschaft zwischen ebenen Figuren.

O. SCHLÖMILCH, Ueber ein neues Verfahren zur Entwickelung der elliptische Functionen.

A. W. VOLKMAN, Ueber einige Gesichts-Phänomene, welche mit dem Vorhandensein eines unempfindlichen Flecks im Auge zusammenhangen.

D. ARREST, Ueber einige neue Eigenschaften der Loxodromischen Linie

P. A. HANSEN, Ueber die Entwickelung der Negativen und Ungraden Potenzen der Quadratwurzel der Function:

$r^2 + r'^2 - 2\,rr'\,(Cos.\,u,\ Cos.\,u' + Sin.\,u,\ Sin.\,u',\ Cos.\,u')$

Verhandlungen der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Redigirt von A. KÖLLIKER, F. SCANZONI, J. SCHERER. IV Band. 1 Heft. Würzburg 1853. 8°.

De inhoud hiervan is:

1. F. SCANZONI, Ein Fall von Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn, mit wahrscheinlicher Wanderung des Eies aus dem rechten Eierstock in das linke Uterushorn.
2. ——— Ein neus Verfahren zur Einleitung der Frühgeburt.
3. OSANN, Ueber die Wirkung Secundärer Ketten, welche sich auf der Oberfläche von leicht Oxydirbaren Metallen bilden und ueber eine allotropische Modification des Wasserstoffs.
4. ——— Beschreibung gangbarer Apparate in verbesserter Form.
5. K. TEXTOR, Durchdringende Hiebwunde des rechten Mittesfüsses, mit Bruch des dritten Mittelfussknochens. Heilung durch erste Vereinigung.
6. SCHENK, Ueber Revalenta Arabica.
7. KÖLLIKER, die Eruption des Aetna von 1852.
8. K. TEXTOR, Quetschung des Dammes, Zerreisung der Harnröhre. Uraemie, Verschwinden derselben nach wiederholter Blutung aus der Harnröhre. Heilung mit zurückbleibender Verengerung der Harnröhre, Sprengung derselbe mit dem Zweiarmigen Dilatatorium von Michelena, Abbrechen einer Gutta-percha Bougie in der Harnröhre, Ausziehung der Bruchstücke, Vollkommene Heilung.
9. KÖLLIKER, Histologische Studiën, angestellt an der Leiche einer Selbstmörderin.
10. ——— Ueber den Bau der graven Nervenfasern des Geruchsnerven.
11. H. MÜLLER, Ueber einige Zustände der Menschlichen Uterindrüsen.
12. OSANN, Ueber das Neef'sche Lichtphänomen u. über Zersetzung nicht leitender Flüssigkeiten durch den Electrischen Funken.
13. VIRCHOW, Abdominaltyphus u. Choleratyphoïd.
14. Hist. Untersuchungen ueber den Bau der Hornhaut.
15. H. MÜLLER, Ueber einige Verhaltnisse der Netzhaut bei Menschen und Thieren.
16. KÖLLIKER, Weitere Bemerkungen ueber die Helmichthyiden.
17. ——— Notiz ueber die Electrischen Nerven des Malapterurus.
18. LEYDIG, Ueber das Geschlecht des Röderthiere.

## RUSLAND.

Mémoires de la Société Impériale d'Archéologie de St. Petersbourg, publiés sous les auspices de la Société, par

B. DE KOEHNE. Vol. VI. N°. 1, 2, 3. St. Petersbourg, 1852. 8°.

De inhoud is als volgt:

N. 1.

1. DE KOEHNE, m. f. Musée de Sculpture antique de Mr. DE MONTFERRAND.
2. Mr. le Prince SIBIRSKY, m. f. Statère d'or de Paerisade II, Roi du Bosphore Cimmerien.
3. Mr. BECKER, m. cor. Die Gestade des Pontus Euxinus vom Ister bis zum Borysthenes, im Bezug auf die im Alterthume dort gelegenen Colonien (Suite).
4. Mr. SEGUIN, m f. Les monnaies du Canton de Vaud.
5. Mr. DE KÄMMERER. Ueber einige merkwürdige Siegel des Mittelalters.
6. Miscellen (Collection de monnaies en Russie. — Monnaies frappées à Hannovre. — Monnaies de Sir JAMES BROOKE. — Numismatique Suisse. -- Trouvailles de Monnaies. — Cachet du Roi Twartko de Bosnie).

N° 2.

1. Mr. DE BARTHOLOMAEI, m. f. Lettre au Rédacteur des Mémoires sur deux monnaies inédites de Syrie et d'Armenie.
2. Mr. BECKER, m. cor. Die Gestade des Pontus Euxinus vom Ister bis zum Borysthenes, in Bezug auf die im Alterthume dort gelenen Kolonien (Schluss).
3. Mr. DE MURALT, m. f. Théodosie et les remparts du Bosphore Cimmérien du côté de la Tauride.
4. Mr. le Prince SIBIRSKY, m. f. Observations sur quelques points incertains de l'Histoire et de la Numismatique du Bosphore Cimmérien.
5. B. DE KOEHNE, m. f. Brief an Herrn OBERST VON BARTHOLOMÄI ueber die Genealogie u. die Münzen der ersten Achämenidischen Könige des Pontus u. des Bosphorus, so wie der Zenoniden u. der Aspurgen.
6. Mr. SCHWEITZER, m. cor. Lettre à Mr. B. DE KOEHNE sur un dinar d'Alphonse VIII, Roi de Castille.
7. Mr. DE MURALT, m. f. Antiquités Scythiques de l'Ermitage Impérial.
8. Neueste Schaumünzen.
9. Neueste Currentmünzen.
10. Neueste Literatur der Münz- u. Siegelkunde (N°. 399—530).

N°. 3.

1. Mr. DE KOEHNE, m. f. Lettre à S. E. Mr. le Comte S. STROGANOFF sur une médaille inédite du Roi Syggès.
2. Mr. DE PAUCKER, m. cor. Theano von einem unbegründeten Verdacht befreit. Bedenken gegen eine Vasenerklärung des Herrn Prof. WELCKER.

3. Mr. DE KOEHNE, m. f. Lettre à Mr. J. YONGE AKERMAN, sur quelques médailles autonomes Grecques. de différents Cabinets.
4. Mr. F. A. VOSSBERG. m. cor. Bruchstüke zur Münzgeschichte Albrechts, ersten Herzogs in Preussen.
5. Mr. H. DANNENBERG, m. cor. Die bei Rathau gefundenen Brakteaten.
6. Mr. DE KOEHNE, m. f. Die Polnisch-Schlesischen Brakteaten des Rathauer Fundes.
7. Mr. le Docteur BUCHHOLZ. Brief an den Redakteur, ueber einige zu Riga gefundene alte Russische Silberstangen.
8. Mr. DE KOEHNE, m. f. Das erste Siegel Peters des Grossen.
9. Mr. DORDOZI BANZAROPF, m. col. Paise oder Metallplatten mit den Befehlen der Mangolischen Chane als Inschrift.
10. Mr. P. SAWÉLIEFF, m f. Inscription glagolitique d'un sabre.
12. Miscellen (Publicat. Sphragistiques. — Mort de Mr. BORELL. — Lettre de Mr. DE ROUGÉ.)

---

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten NOVEMBER 1853.

---

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, F. J. STAMKART, A. H. VAN DER BOON MESCH, W. VROLIK, J. P. DELPRAT, G. J. MULDER, A. S. RUEB, P. J. J. DE FREMERY, R. VAN REES, P. HARTING, R. LOBATTO, H. SCHLEGEL, H. J. HALBERTSMA, C. J. GLAVIMANS, H. C. VAN HALL, G. SIMONS, F. W. CONRAD, G. E. V. SCHNEEVOOGT, J. G. S. VAN BREDA.

---

Het proces-verbaal der vergadering van den 29sten October jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

De Secretaris deelt mede van den Heer G. VROLIK de kennisgeving ontvangen te hebben, dat zijne wankelende gezondheid, gevoegd bij het gure weder, hem beletten gevolg te geven aan zijn voornemen, om in deze vergadering eene voordragt te houden, welke hij nu later haar hoopt in te dienen. — Voorts legt hij brieven over van de HH. MIQUEL, MATTHES, SCHROEDER VAN DER KOLK en DONDERS, strekkende tot kennisgeving, dat de beide eerstgenoemden verhinderd worden in de vervulling hunner spreekbeurten, doordien zij thans geene mededeelingen te doen hebben, welke de aandacht der vergadering waardig kunnen geacht worden; dat de Heer SCHROEDER VAN DER KOLK, wegens ziekte, zijne voordragt wenscht uitgesteld te zien tot de volgende vergadering, en dat de Heer DONDERS door

levensgevaarlijke ziekte zijner moeder belet wordt uitvoering te geven aan zijn voornemen, om dezer vergadering eene wetenschappelijke mededeeling voor te dragen. Alle deze kennisgevingen worden met leedwezen vernomen, en terwijl de vergadering ze aanneemt voor berigt, drukt zij tevens den wensch uit, dat de treurige redenen, welke haar heden van den wetenschappelijken arbeid van twee harer medeleden verstoken doet blijven, spoedig mogen worden opgeheven, en zij hierdoor in het genot daarvan worde gesteld.

De Heer RIJK verontschuldigt zich schriftelijk wegens ambtsbezigheden, en de heer BRANTS wegens voortdurende ongesteldheid, over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken, gedagteekend 's Gravenhage 11 November 1853, waarin, onder mededeeling van een afschrift van den brief van den Russischen Minister van Finantiën, berigt wordt gegeven der afzending aan de Akademie: 1°. van de *Annales de l'observatoire physique central en Russie, année* 1849, 3 *vol. in quarto, et année* 1850, 3 *vol. in* 4°.; 2°. *Le compte rendu annuel adressé à Mr. le Ministre des Finances, supplément aux annales de l'observatoire physique central, année* 1850, 1 *vol. in* 4°., *année* 1851, 1 *vol. in* 4°. *et année* 1852, 1 *vol. in* 4°. De aanvraag tot deze toezending is door den Minister op uitnoodiging van den Secretaris der Akademie geschied.

Gelezen een brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken, 's Gravenhage den 22sten November 1853, waarin wordt gemeld, dat gevolg werd gegeven aan het verzoek van den Secretaris, om van de Regering van Groot-Brittanje voor de Akademie te mogen ontvangen, de officiële gedrukte rapporten omtrent den gezondheidstoestand van genoemd rijk, dat zij blijkens overgelegde nota van LORD

PALMERSTON, als Secretaris van Staat voor de Binnenlandsche Zaken, der Akademie worden toegezonden, en dat de Britsche Regering er prijs op stelt, bekend te worden gemaakt met den uitslag der bevindingen van de Koninklijke Akademie, betreffende dezelfde aangelegenheid in Nederland. De Secretaris berigt, heden per spoortrein het kostbaar en belangrijk boekgeschenk ontvangen te hebben.

Wordt besloten tot schriftelijke dankzegging aan den Minister voor de tweevoudige heusche medewerking ten deze, en tot plaatsing der boekgeschenken in de Bibliotheek.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage 10 November 1853, strekkende ten geleide van een boekgeschenk van den Hoogleeraar GLOESENER, te Luik. Wordt tot dankzegging en tot plaatsing van het boekwerk in de Bibliotheek besloten.

Gelijk besluit valt op de brieven van CH. HOLST, *Secrétaire de l'université royale de Christiania* (Christiania 15 October 1853) W. BRAUMULLER (Wien 27 September 1853), RENARD (Moscou), 11 Junij 1853), J. MUNNICK (Batavia 30 October 1852), Baron SLOET (Zwolle 21 October 1853), L. MULDER, OUDEMANS, VAN GEUNS (Utrecht 2 en 3 October), allen strekkende tot begeleiding van boekgeschenken.

Wordt gelezen een brief van den Secretaris der *Academia Fennica* (Helsingfors 12 November 1853), waarin ruiling der door de genoemde Akademie en door de Koninklijke Akademie te Amsterdam uitgegeven werken wordt voorgesteld, met berigt tevens der toezending van boekwerken, door middel van den boekhandelaar BROCKHAUS te Leipzig. De Secretaris wordt tot gezegde ruil gemagtigd.

De Voorzitter leest eenen geleibrief (Utrecht, Leiden en 's Gravenhage 14 Nov. 1853) geteekend G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH, J. C. RIJK, waarmede overgelegd wordt het eerste gedeelte van het verslag, aangaande

het onderzoek der zelfontbranding van goederen, die in schepen kunnen geladen worden, naar aanleiding der aanschrijving van den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 2den September j.l. — In het thans aangeboden eerste gedeelte heeft de Commissie den grondslag gelegd voor de twee volgende. Een wetenschappelijk onderzoek, eene rangschikking en toelichting der bekende feiten moesten voorafgaan. — Er heerscht ten deze verwarring in de opvatting, en zoo verre der Commissie bekend is, zijn de feiten nimmer goed gerangschikt geworden. Dit eerste gedeelte kan alzoo als een zelfstandig geheel en als voorbereiding voor hetgeen volgt, als grondslag derhalve worden beschouwd, waarop de toepassing behoort te worden opgetrokken. — De Commissie stelt zich voor de ontbrekende gedeelten spoedig der Akademie aan te bieden.

Hierna noodigt de Voorzitter den Heer MULDER tot voorlezing van genoemd eerste gedeelte, dat, gelezen zijnde, tot geene discussiën aanleiding geeft. — De Voorzitter dankt de Commissie, en vooral den rapporteur voor de uitnemende zorg, aan dit zoo belangrijk onderwerp besteed, hij beveelt haar de verdere behandeling in den zelfden geest dringend aan, en stelt voor, dat dit eerste gedeelte ter verzending aan den Minister van Binnenlandsche Zaken inmiddels overgeschreven worde. Wordt dien overeenkomstig besloten.

De Heer SCHNEEVOOGT leest in eigen naam en in dien van den Heer SCHRÖDER VAN DER KOLK verslag voor op de door den Heer W. VROLIK aangeboden verhandeling over den gebrekkigen hersen- en schedelvorm van eenen idiot. In den aanhef daarvan dragen zij, op nader door hen ontvouwde gronden, de ondoeltreffendheid voor van Art. 3 van het Reglement van Orde, krachtens hetwelk zij thans tot beoordeeling van dezen arbeid van hun medelid geroepen worden. De slotsom hunner beschouwing is, dat zij meenen geen hard oordeel uit te spreken, indien

zij het besproken artikel *ondoelmatig*, *lastig* en *ongepast* noemen, en zich derhalve geregtigd achten den wensch te uiten, dat genoemd artikel van het Reglement zoo spoedig mogelijk veranderd, en een betere waarborg, zoo hij nog gevorderd mogt worden, voor de Akademie gevonden worde voor de degelijkheid der door hare leden ter uitgave bestemde verhandelingen. — Het zijn ook deze algemeene beschouwingen, die de verslaggevers nopen haar oordeel over de in hunne handen gestelde verhandeling van den Heer VROLIK, slechts kortelijk *daarheen uit te spreken*, dat de waarneming van den door hem beschreven gebrekkigen hersen- en schedelvorm belangrijk genoeg is, dat zij, na herziening van enkele punten, verdient opgenomen te worpen in de werken der Akademie. De verslaggevers meenen de enkele twijfelingen, aanmerkingen en voorstellen tot uitbreiding, waartoe de naauwgezette lezing van den genoemden arbeid, die hunne belangstelling in hooge mate tot zich trok, aanleiding gaf, te moeten terug houden; terwijl zij deze gaarne aan hun geacht medelid persoonlijk zullen mededeelen en met hem bespreken, opdat hij daarvan het gebruik make, hetwelk hem het meest gepast zal voorkomen.

De Voorzitter zegt den H. H. verslaggevers dank, voor hetgeen door hen werd voorgedragen, en ziet daarin eene tweeledige strekking: 1°. een voorstel tot reglementsverandering; 2°. eene conclusie tot aannemen der verhandeling van den Heer W. VROLIK. Hij zal het eerstgenoemde punt later aan de overweging der vergadering onderwerpen, en vraagt nu in de eerste plaats den Heer VROLIK, in hoeverre hij genegen is, na het voorgelezen advies de verhandeling aan de Akademie af te staan.

De Heer VROLIK daarop het woord erlangende, zegt op dezen gang van zaken, geheel onvoorbereid te zijn: het Reglement van Orde werd kortelings door de Akademie ontworpen en vastgesteld; genoemd Art. 3 droeg hare volle goedkeuring

weg, werd reeds meermalen met vrucht in toepassing gebragt; hij zal thans de gronden, door H. H. verslaggevers aangevoerd, buiten beoordeeling laten; maar zoo als zij werden voorgedragen, in verband met verzwegene aanmerkingen op eene door hem aangeboden verhandeling, brengen zij hem in de scheeve positie van iemand, die zoude moeten vreezen aanmerkingen, op zijnen arbeid in het openbaar te hooren. Hij is met dezen arbeid minder nog dan met eenigen anderen, welke van hem uitging, ingenomen. Elke aanmerking daarop is hem welkom, vooral van beoordeelaars, wier bevoegdheid geijkt is door de goedkeuring, welke de Akademie aan hunne benoeming hechtte. Hij is het dus aan zich zelven verpligt, te vergen, dat bij de rigting, welke de verslaggevers gemeend hebben aan hun advies te moeten geven, zij openlijk met hunne aanmerkingen te voorschijn treden. Mogt zulks geweigerd worden, dan verlangt hij zijne verhandeling terug, zonder dat de conclusiën van het verslag in beraadslaging worden genomen; opdat niet de Akademie gevaar loope, eenen arbeid in hare werken te plaatsen, welke harer welligt onwaardig konde zijn.

De Voorzitter noodigt daarop den Heer SCHNEEVOOGT uit, de aanmerkingen van de beide H. H. verslaggevers, der vergadering mede te deelen, die het rapport van den Heer SCHROEDER VAN DER KOLK in zijn geheel voorleest, en uit zijne eigene aanteekeningen die punten mededeelt, welke hij van eenig meer bepaald belang rekent; daarbij eenig verschil van zienswijze met den eerstgenoemden rapporteur openbarende, en er de opmerking bijvoegende, dat een goed deel van het aangevoerde meer bestemd was, om daarover met den schrijver van gedachten te wisselen, dan wel om voor het verslag te dienen.

De Heer W. VROLIK hierna op nieuw het woord erlangende, zegt, na hetgeen hij nu hoorde, te kunnen volstaan met H. H. gecommitteerden dank te zeggen voor de zorg,

waarmede zij zijne verhandeling hebben gelezen, voor de aanmerkingen op enkele bijzonderheden daarvan gemaakt, en voor de gelegenheid tot wisseling van gedachten omtrent betwiste wetenschappelijke punten, als ook tot uitbreiding en verbetering van zijnen arbeid hem gegeven. Hij zal op dezen oogenblik de Akademie niet vermoeijen met discussie over de betwiste punten, omtrent welke de wetenschappelijke overtuiging van elk dient geëerbiedigd te worden. De welwillend medegedeelde aanmerkingen zal hij gaarne aan zijne eigene bevinding toetsen en daarvan gepast gebruik maken, en aldus gerustgesteld, zoowel over den inhoud zijner verhandeling, als over het oordeel der Commissie, blijft hij haar aan de Akademie aanbieden, zoo zij tot het aannemen der conclusien van het rapport meent te moeten besluiten. Dit geschiedt met algemeene stemmen.

Naar aanleiding van het door de H.H. SCHROEDER VAN DER KOLK en SCHNEEVOOGT geschiede voorstel, doet de Voorzitter opmerken, dat de Akademie vroeger reeds veel tijd aan beraadslaging over Reglementen en Organisatie had geschonken, en het dus niet wenschelijk was, reeds zoo spoedig op zaken terug te komen, die onlangs na rijp overleg waren vastgesteld. Hij brengt daarop in omvraag, *of het ingediende voorstel door de vergadering in overweging zal worden genomen.*

Bij de beraadslaging daarover wordt door sommige leden de wensch geuit, dat daaromtrent heden geen besluit worde genomen, maar men voor eene volgende vergadering een schriftelijk voorstel inwachte der wijzigingen in Art. 3 verlangd; anderen wenschen, dat men, wegens eene opgeworpene zienswijze van eenig lid, niet terstond gereed zij, een Reglement van Orde omver te werpen, vroeger met zorg zamengesteld, waarvan bovendien hun de deugdelijkheid juist, wat het bedoelde artikel betreft, heden bleek; anderen weder prijzen genoemd artikel, wegens het voorregt vroeger

er van ondervonden, bij de aanbieding van eigen arbeid. In slotsom blijkt, dat 14 leden het voorstel niet in overweging verlangen te nemen; dat drie leden alleen dan zoodanig voorstel in beraadslaging zouden gebragt willen zien, wanneer daarvoor een bepaald schriftelijk voorstel ingediend wierd, houdende een ontwerp der wijziging, welke de voorstellers in genoemd artikel zouden verlangen; — en een op de gevorderde verandering blijft aandringen. (De Heer SCHLEGEL verliet de vergadering vóór de beraadslaging).

De Voorzitter draagt eene door den Heer VON BAUMHAUER aangeboden aanteeking voor *over de zuurstofbepaling in de stikstofvrije ligchamen.* De inzender beschouwt haar als een voorloopig berigt, terwij hij later het geheele onderzoek aan het oordeel der Akademie wenscht te onderwerpen. Na de voorlezing wordt deze aanteekening in handen gesteld der Commissie van redactie voor de Verslagen en Mededeelingen.

De Vergadering wordt gesloten zonder hoofdelijke omvraag, vermits de voor haar vastgestelde tijd is verstreken.

---

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND NOVEMBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

### VAN DE OVERIJSSELSCHE VEREENIGING TOT ONTWIKKELING VAN PROVINCIALE WELVAART.

1°. Verhandeling over de Wetenschappelijke beoefening van den Landbouw, door E. G. ENKLAAR. Zwolle 1842. 8°.

2°. J. A. VAN ROYEN. Redevoering over het voortbrengend vermogen der Provincie Overijssel. Zwolle 1842. 8°.

3°. B. P. G. VAN DIGGELEN. Verhandeling over de verbetering van het Zwolsche Diep, ter beantwoording der prijsvraag: door welke verdere of andere middelen dan die, welke thans door de regering der Stad Zwolle worden in het werk gesteld, kan het Zwolsche Diep verbeterd worden, zoodanig dat hetzelve, bij dagelijksch water, in het vaarwater eene diepte hebbe van 2½ Ned. ellen? Zwolle 1843. 8°.

4°. ——————— Voorlezing, bevattende eenige beschouwingen, betrekkelijk den physieken toestand der lage bodems in ons vaderland, tevens strekkende tot inleiding voor een ontwerp ter verbetering der gesteldheid van een gedeelte des bodems van, en ter uitbreiding der kustlanden langs de Zuiderzee. Zwolle 1843. 8°.

5°. W. C. H. STARING. De Aardkunde en de Landbouw van Nederland. Zwolle 1844. 8°.

6°. ——————— De Aardkunde van Twenthe. Zwolle 1845. 8°.

7°. ——————— De Aardkunde van Salland en het land van Vollenhove. Zwolle 1846. 8°.

8°. Overzigt der Landbouw-Scheikunde voor Nederlanders, uitgegeven door de Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart. Zwolle 1846. 8°.

9°. Algemeen jaarlijksch Verslag van de Directie der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart, gehouden den 8sten Januarij 1847. Zwolle 1847. 8°.

10°. Mededeelingen over het statistiek bureau der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart, gedaan den 10den December 1847. Zwolle 1848. 8°.

11°. G. DE SERIÈRE. Bijdrage over de hulpbronnen van nationale welvaart in den Molukschen Archipel, gevolgd door eene bijdrage tot de statistieke kennis van de ZW. en ZO. eilanden. Zwolle 1848. 8°.

12°. Eenige voorschriften over het poten en de verdere behandeling van Vruchtboomen. Zwolle 1848. 8°.

13°. W. C. H. STARING. Landhuishoudelijke Luchtkasteelen in Nederland. Zwolle 1849. 8°.

14°. J. KALF. Onze Banken van Leening. Zwolle 1849. 8°.

15°. B. J. B. VAN SONSBEECK. Iets over den belemmerenden invloed en onevenredigen druk, welken de belastingen op den landbouw uitoefenen. Zwolle 1849. 8°.

16°. J. JENNES. Verhandeling over den Overijsselschen Veestapel, in verband beschouwd met de hulpmidde-

delen tot deszelfs verbeteringen en behoud. Zwolle 1849. 8o.

17°. J. ZEEHUISEN. Bronnen van Volks-welvaart. Zwolle 1850. 8°.

18°. ———— Verhandeling over de daglooners en bedeelden ten platten lande, in het kwartier Salland, Provincie Overijssel. Zwolle 1852. 8°.

19°. Lijst der voorwerpen in het Museum van Oudheden en Zeldzaamheden der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart te Zwolle. Zwolle 1852. 8°.

VAN WEGE HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS:

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften 1853—1854, N°. I. November. 's Gravenhage. 1853. 4°.

Inhoud:

I. Hangbrug over de Niagara.
II. DEMANET. Over beweegbare militaire bruggen.
III. Beschrijving van het werktuig van ERICSON.
IV. AYMAR-BRESSION. Iets over de uitvinding van ERICSON.
V. LOUIS FRANCHOT. Luchtmachine.
VI. F. W. VAN GENDT. Togt met het kalorieke schip „Ericson."
VII. R. M. MARCHANT. Over gegoten en gesmeed ijzeren en houten balken, en een ontwerp voor eene brug over den Theems te Westminster, volgens dit beginsel gebouwd.
VIII. J. VAN STRALEN. Scheprad.
IX. J. VAN STRALEN. Havens volgens het grondbeginsel van veerkrachtigen tegenstand.
X. M. C. MEIGS. De Amerikaansche kraan. J. VAN STRALEN.
XI. GRUNDY. Gepatenteerde bootkraan. F. W. VAN GENDT.
XII. KAREL KOHN. Het nut van veiligheidskleppen van buitengewone grootte op stoomketels, benevens die van de gewoonlijk voorgeschreven afmetingen, door eene reeks van proeven aangetoond. (F. W. VAN GENDT.)
XIII. BARLOW. Spoorregels.
XIV. Nieuwe rolwagen zonder gezonken spoor.
XV. WILLIAM THOMAS DOYNE en WILLIAM BINDOM BLOOT. Over de werking der belasting op de diagonalen van ijzeren liggers uit traliewerk bestaande, benevens formulen, daaruit afgeleid.
XVI. JOHN C. TRAUTWINE. C. E. Praktische regel om de dikte van gegoten ijzeren pijpen te vinden. (W. F. A. BEIJERINCK.)

XVII. J. W. MACQUORN RANKINE. Seinkoord voor een spoorwegtrein.
XVIII. J. K. BRUNEL, Chepstow-brug over de Wye in den spoorweg van Zuid-Wales.
XIX. ZUBER. Beschrijving van eene brug, volgens het stelsel van NEVILLE, over de Rupel, tusschen de dorpen Boom en Klein Willebroek gebouwd.
XX. VON KAVEN. Over den wederstand van afzonderlijk liggende en van zamenverbondene liggers in bruggen, en onderzoek over den afstand van pijlers in bruggen met verscheidene openingen.
XXI. De bruggen in de nieuwe spoorwegen in Hanover, volgens mededeelingen van den bouwraad MOHN.
XXII. Hoeveel gewigt kan men met genoegzame zekerheid een ingeheiden paal te dragen geven.
XXIII. Middel om slijpsteenen zuiver rond te houden.

Verhandelingen, uitgegeven door de Commissie, belast met het vervaardigen eener Geologische Beschrijving en Kaart van Nederland. Deel I. Haarlem 1853. Fol.

Inhoud:
1. Inleiding en verslag der Commissie over de verrigtingen tot October 1852.
2. De steen van losser in Overijssel, door de Commissie.
3. F. A. W. MIQUEL. De fossiele planten uit het krijt van Limburg.
4. W. C. H. STARING. De veenen en de veenwording in Nederland.
5. P. HARTING. De bodem onder Gorinchem, onderzocht en beschreven.

A. HEINSIUS. Geschiedkundig onderzoek naar de kennis der Eiwitachtige Ligchamen. Amsterdam 1853. 8°.

L. MULDER. Historisch-kritisch overzigt van de bepaling der æquivalent gewigten van 24 Metalen. (Cadmium, Lood, Koper, Uranium, Bismuth, Kwik, Goud, Platium, Iridium, Palladium, Rhodium, Osmium, Ruthenium, Titanium, Tantalum (Columbium), Pelosium, Ilmenium, Niobium, Wolframium (Tungstenum), Molybdaenum, Vanadium, Chromium, Antimonium en Tin). Utrecht 1853. 8°.

A. C. OUDEMANS JR. Historisch-kritisch overzigt van de bepaling der æquivalent-gewigten van 22 Metalen. (Natrium, Lithium, Baryum, Strontium, Calcium, Magnesium, Aluminium, Beryllium, Zirconium, Norium, Thorium, Yttrium, Erbium, Terbium, Cerium, Lantha-

nium, Didymium, Mangaan, IJzer, Nikkel, Kobalt en Zink). Leyden 1853. 8°.

A. C. OUDEMANS JR. Dissertatio Chymica Inauguralis de Manganii Poudere Chymico. Leyden 1853. 8°.

C. J. TEMMINCK. Esquisses Zoölogiques sur la côte de Guinée. 1e partie, les Mammifères. Leyden 1853. 8°.

W. A. J. VAN GEUNS. Proeve eener Geschiedenis van de æquivalent-getallen der scheikundige grondstoffen en van hare soortelijke gewigten in gasvorm, voornamelijk in betrekking tot de vier grondstoffen der bewerktuigde Natuur. Amsterdam 1853. 8°.

Dr. J. LEDDER. Aanteekeningen omtrent den Grafkelder te Wieuwerd, en de natuurlijke Mummiën daarin voorhanden. 8°.

J. LEDDER en J. VAN DAM. Kort verslag van een geregtelijk-geneeskundig onderzoek bij eene vergiftiging door middel van Arseniczuur (Acidum Arsenicosum).

J. J. BRUINSMA en E. BLOEMBERGEN. Geregtelijk-scheikundig onderzoek eener Arsenik-vergiftiging. Voorburg 1853. 8°.

Mededeelingen omtrent gedane proeven van inënting der besmettelijke Longziekte op Runderen in de provincie Friesland, benevens geschiedkundige aanteekeningen nopens het ontstaan en de verspreiding dier ziekte in dat gewest, van het jaar 1842 tot en met het jaar 1852. Leeuwarden 1853. 8°.

Flora Batava. Aflev. 174, met titel en register voor Deel XI. 4°.

## OOST-INDIË.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXIV. Batavia 1853. 4°.

Inhoud:



Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel IV. Nieuwe Serie Deel I. 5, 6 aflev. Batav. 1853. 8°.

Inhoud:

GOTTSCHE. Muscorum hepaticorum species novae Javanenses.

P. J. MAIER. Nieuw onderzoek van kwikerts van Sumatra, en onderzoek van kortelings ontdekte kopererts en aldaar.

F. D. J. VAN DER PANT. Onderzoek van den Katjang Hidjoe (Phaseolus radiatus E), als een geschikt voedsel voor paarden, gevolgd van de analysen van drie grassoorten.

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo).

G. F. DE BRUIN KOPS. Togt naar de Retch-rivier ter onderzoeking van steenkolenlagen.

E. KREIJENBERG. Uitkomsten der waarnemingen met den Thermometer en Hijgrometer, gedurende het jaar 1852, gedaan te Soerabaja.

Notulen der vergadering van de natuurkundige vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 19den Julij 1853.

Berigten van verschillenden aard.

P. J. MAIER. Steenkolen, voorkomende op 3 palen zuidoostelijk van Banjoewang, nabij de rivier Maloeka, zuidoostelijk Borneo.

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Scheikundig onderzoek van koraalkalk.

——————— Over het specifiek gewigt en gehalte aan zout van het zeewater.

P. J. MAIER. Onderzoek der karoeingom.

L. WEBER. Wijze om regenwater te verzamelen.

Tentoonstelling te Batavia.

Geschenken.

Personaliën.

Index specierum piscium Malayo-Moluccensium in volumine IV°. Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis.

## BRITSCH-INDIË.

Dysentery, considered in a pathologico-anatomical and practical point of view, by Dr. P. BLEEKER. Translated by Dr. THEODORE CANTOR. Calcutta 1853. 8°.

## BELGIË.

M. GLOESENER. Recherches sur la Télégraphie Electrique. Liège 1853. 8°.

## GROOT-BRITTANJE.

Reports of the Commissioners, appointed to inquire whether any and what special means be requisite for the improvement of the health of the metropolis. First,

second, third report. London 1847, 1848. Fol.

Metropolitan Sanitary Commission. First, second report.

Minutes of evidence, taken before the Commissioners. Fol.

First report of the Commissioners for inquiring into the state of large towns and populous districts. Lond. 1844.

Second report with appendix. Part I and II. London 1845. Fol.

Annual report of the register-general of births, deaths and marriages in England. First, second with appendix, third with appendix, fourth, fifth, sixth seventh, eighth, ninth with appendix, tenth, eleventh, twelfth, thirteenth, fourteenth Report. Lond. 1839—1853. Fol.

## DUITSCHLAND.

VIRCHOW. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin. Band VI. 1 Heft. Berlin 1853. 8°.

Inhalt:

I. RUD. VIRCHOW. Specifiker und Specifiches.
II. Dr. F. ESMARCH. Ueber cavernöse Blutgeschwülste.
III. E. WISS. Beiträge zur Behandlung der Cholera.
IV. Prof. F. WEBER. Die interlobuläre Pneumonie.
V. Dr. F. W. BURDACH. Ueber die Verfettung von proteinhaltigen Substanzen in der Peritonäalhohle lebender Thiere. (Deutsche bearbeitung meiner unter leitung des Herrn Dr. V. WITTICH gefertigten Doctordissertation.)
VI. Kleinere Mittheilungen.
  1. Hofrat Dr. SPENGLER, Beobachtung eines falles von acuter Leberatrophie.
  2. RUD. VIRCHOW. Ueber die Erregbarkeit der Flimmerzellen.
  3. ———— Ueber eine im Gehirn und Rückenmark des Menschen ausgefundene Substanz mit der Chemischen Reaction der Cellulose.
  4. ———— Tonus und Atonie.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte II. Stuttgart 1853. 8°.

Inhalt:

1. *Angelegenheiten des Vereins.*

1. Dr. KURR. Bericht von der achten Generalversammlung zu Stuttgart am 24 Juli 1853 abgehalten.
   1. Eröffnungsrede des Ersten Vorstanders, Grafen WILHELM VON WÜRTEMBERG.
   2. Dr. KRAUSS, Rechenschafsbericht.
   3. Rechnungsablegung von Apotheker WEISMANN.
   4. Wahl der Beamten und des Versammlungsortes für 1854.
2. Vorträge bei der Generalversammlung.
   1. V. RAPP. Ueber die Fische des Bodensee.
   2. Dr. KURR. Ueber das naturliche Vorkommen einiger schweren Metalle.
   3. Dr. FLEISCHER. Ueber einige röhrenformige Brauneisensteine.
   4. EZER. Ueber Pflanzen und Thierüberreste aus den plattenformigen Jurakalk von Nuspling und im Bernerthal.
   5. Dr. HOLTZMANN. Ueber einige physikalische Instrumenten.
   6. NEUBERT. Panachirte Blätter einer Rosskastanie.
   7. SCHULER. Durchschnitt des Würtemberg. Flözgebirges.
   8. Dr. CALWER. Seltene Echinodermen von der Norwegischen Küste.
   9. PLUM. Eine Suite Ausgezeichneter Petrefacten.
   10. FRITZ. Schöne Exempläre von krystallisirten Kalkspath.
   11. Graf WILHELM VON WURTEMBERG. Probeabdrücke einer hydrographischen Karte von Süd-Deutschland.
   12. V. JÄGER. Ueber die Differenzen der Temperatur im Schatten und in der Sonne.

   Aufsätze und Abhandlungen.

   A. OPPEL. Der mittlere Lias Schwabens.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturwissenschaftliche Classe. Band IV. I Afl. Wien 1852. Fol.

Inhalt:

ROKITANSKY. Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien.
UNGER. Iconographia Plantarum Fossilium. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen.

Inhalt von Band V. Afl. II.

*Abhandlungen von nicht Mitgliedern.*

STELLWAG V. CARION. Ueber doppelte Brechung und davon abhängige Polarisation des Lichtes im menschenlichen Auge. (taf. I—III.)

Freiherr v. BIBRA, Beiträge zur Naturgeschichte von Chili (taf. IV—VIII. diese Tafeln liegen in einem Separat-hefte bei).

SCHÖNEMANN, Ueber die Beziehungen, welche zwischen den Wurzeln irreductibeler Gleichungen stattfinden, insbesondere wenn der Grad derselben eine Primzahl ist.

———— Von der Empfindlichkeit der Brückenwagen, und der einfachen und zusammengesetzten Hebe-Ketten-Systeme.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. Greifswald. 1853. 8°.

J. F. H. ALBERS. Handbuch der allgemeinen Arzneimittellehre oder die Lehre von der Arznei- und Heilwirkung in Krankheiten. Bonn 1853. 8°.

Société vaudoise des Sciences Naturelles. Bulletin N°. 29. Tom III. Année 1853. 8°.

## NOORWEGEN.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening. Bind I. 2de, 3de, 4de Hefte. II, III, IV, V. 3de Hefte. VI. 1ste, 3de, 4de Hefte. VII. 1de, 3de, Hefte. VIII. 1ste Hefte. Christiania. 1837—1853. 8°.

Inhold af Bind I. 2de, 3de, 4de Hefte:

IV. B. M. KEILHAU. Undersögelser om hvorvidt i Norge, saaledes som i Sverrig, findes Tegn til en Fremstigning af Landjorden i den nyere og nyeste geologiske Tid.

V. LAUR ESMARK. Optegnelser og Bemerkninger til den Norske Fauna.

VI. VII. BLYTT. Botanisk Reise i sommeren 1836.

VIII. H. RASCH. Fortegnelse og Bemérkninger over de i Norge forekommende Fugle.

IX. C. LANGBERG. Om stjernernes Fuglen.

X. P. STÜWITZ. Blennius gracilis, nov. spec. beskreven.

XI. TH. SCHEERER. Notits om tvende forskjellige slags Kobolterts fra skutteruds Gruber.

XII. S. C. SOMMERFELT. Glyceria Norvegica, Nopdagen og beskreven.

Bind II.

I. VII. B. M. KEILHAU. Geognostiske Bemerkninger over den sydlige deel af Österdalen.

Bind III.



Bind IV.

II. J. THAULOW. Chemisk undersogelse af mineralkilden i Eidsvold.
III. TH. SCHEERER. Om Gigtgasernes benyttelse ved masovne.
IV. ——— Om den varme blaeststs effect.
V. E. MÜNSTER. Meteorologiske Obervationer paa Christianias observatorium.
VI. TH. SCHEERER. Om nikkelens forekomst i Norge.
VII. H. RASCH. Beskrivelse over en i Christianis fjorden fanget nye Delphinart.
VIII. TH. SCHEERER. Geognostisk mineralgiske skisser, samlede paa en reise i sommeren 1842.
IX. ——— Wöhlerit, et nyt mineral.
X. H. RASCH. Supplement til Norges ornithologie.
XI. TH. SCHEERER og C. LANGBERG. Undersögelse af Gigtgaser fra en Norsk masovn.
XII. ——— Om Gigtgasernes benyttelse ved masovne.
XIII. J. KOREN. Beskrivelse over thyone fusus og Cuvieria squamata.
XIV. C. HANSTEEN. Interpolations formler for magnetnaalens misvisning og Helding for forskjellige Punkter i Europa.
XV. Nogle forhandlings emner for Geologerne ved de Scandinaviske naturforskeres möde i Christiania 1844 antydede af en paa Mödestedet boende.
XVI. TH. SCHEERER. Bidrag til kunskab om Norske Mineralier.
XVII. C. LANGBERG. Om svovlsvrens specifiske vaegt ved forskjellige fortyndingsgrader.
XVIII. TH. SCHEERER. Nikkelerts skjaepene i espedalen. (Brutstykke af en beretning om en i sommeren 1843 udfort mineralogisk reise).
XIX. C. HANSTEEN. Magnetiske jagttagelser, anstillede paa forskjellige Söereiser i Atlanterhavet og Middelhavet af den Norske marines officerer, sant paa en reise til Stockholm.
XX. TH. SCHEERER. Resultater af en mineralogisk reise i Tellemarken 1844.
XXI. ——— Notits om et nyt manganerts-findested i Tellemarken.

Bind V, 3de Hefte.

V. O. J. BROCH. Lovene for lysets forplantelse i isophane og eenaxig krystalliserede Legemer.
VI. J. KOREN og D. DANIELSSEN. Zoölogiske bidrag.
VII. C. LANGBERG. Jagttagelser over den magnetiske intensitet paa forskjellige steder af Europa.
VIII. TH. SCHEERER. Adet bidrag til kundskab om Norske Minerlier.

Bind VI, 2de, 3de, 4de Hefte.

X. M. SARS. Beretning om en i sommeren 1849 foretagen zoölogisk reise i Lofoten og Finmarken.

XI. J. NORMAN. Beretning om en i Gudbrandsdalen foretagen botanisk reise.

XII. L. K. DAA. Om den Litauske folkestammes forhold til den Slaviske.

Bind VII, 2de, 3de, 4de Hefte.

V. C. H. LANGBERG. Bidrag til bedömmelsen af Ertsforekomsten isaer paa Kongsberg.

VI. ———— Om Ertsleiestederne paa Kongsberg.

VII. N. MYDELL. Nogle geologiske observationer i Omegnen af Kongsberg.

VIII. J. M. NORMAN. Conatus praemissus redactionis novae generum nonnullorum licheum in organis fructificationis vel sporis fundatae.

IX. SIEBKE. Beretning om en i sommeren 1850 foretagen entomologisk reise i en deel af Gudbrandsdalen.

X. P. C. ASBJÖRNSEN. Bidrag til Christianiafjordens Litoralfauna.

XI. M. SARS. Bemerkninger over det Adriatiske havs Fauna sammenlignet met Nordhavets.

XII. G. B. BARTH. Indberetning om en i Lofoten og Vesteraalen foretagen zoölogisk.

Bind VIII, 1ste Hefte.

II. T. KJERULF. Om Islands trachytiske Dannelser.

B. HOLMBOE. Oeuvres complètes de N. H. ABEL Mathématicien, avec des notes et développements. Rédigées par ordre du Roi. Tom I. Christiania 1839. 4°.

Saga Olafs Konungs Fryggvasurar Kong Olaf tryggveseöns saga forfattet paa latin henimod slutningen af det tolfte aarhundrede af odd Snorreson og siden bearbeidet paa Norsk. Christiania 1853. 8°.

Saga Olafs Konungs ens Helga. Udförligere saga om Kong Olaf den hellige efter det aeldste fuldstaendige pergaments haandskrift i det store Kongelige Bibliothek i Stockholm. Udgivet efter foranstantning af det Akademiske collegium ved det Kongelige Norske Frederiks Universitet. Christiania. 1853. 8°.

Nils vibe Stockfleth. Norsk-lappisk Ordbog. Christiania. 1852.

Huerramek ja baesstamek Jesus Kristus odda Testament. Kristianiast 1850. 8°.

Statistiske Tabeller for Kongeriget Norge, udgivne efter Foranstattning af Departementet for det Indre. Christiana. 1853. 4°.

Beretning om Kongeriget Norges ökonomiske Tilstand i jarene 1846—1850 med tilhrende Tabeller. Christiania 1853. 4°.

W. BOECK, Syphilisationsforsg. Christiania 1853. 8°.

## RUSLAND.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tom XXV. Année 1852. N°. III, IV. Tom XXVI. Année 1853, N°. I. Moscou 1852, 1853. 8°.

Table des Matières N°. III—IV. Tom. XXV.

## Table. Tom XXVI, N°. 1.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 24sten DECEMBER 1853.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, G. SIMONS, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, W. VROLIK, D. J. STORM BUYSING, H. SCHLEGEL, J. C. RIJK, C. J. GLAVIMANS, H. J. HALBERTSMA, G. J. MULDER, P. HARTING, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, P. J. J. DE FREMERY, C. J. MATTHES, F. J. STAMKART, F. C. DONDERS.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Nov. jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld, waarna de Heer SCHNEEVOOGT zegt, zich voor te behouden, om naar aanleiding van het Besluit in de buitengewone vergadering van heden, een nader voorstel omtrent de naar zijn inzien steeds gevorderde herziening van Art. 3 van het Reglement van Orde in te dienen aan de buitengewone vergadering der Akademie in April e. k.

Gelezen brieven van de HH. CL. MULDER (Groningen 20 Dec. 1853), VAN BREDA (Haarlem 23 Dec. 1853), waarin de eerste, wegens de moeijelijkheid van de reis van Groningen naar Amsterdam bij de tegenwoordige weêrsgesteldheid, en de tweede, wegens rheumatische aandoening, zich verontschuldigen omtrent het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer J. W. L. VAN OORDT (Rotterdam, 5 December 1853), waarin hij zich, wegens

ambtsreizen en bezigheden, verontschuldigt omtrent het niet volbrengen zijner spreekbeurt op heden. — Aangenomen voor berigt, onder aanbeveling tot vervulling op lateren meer gunstigen tijd.

Gelezen brieven van de HH. A. W. AHLINGS (Groningen 1 Dec. 1853), W. BRAUMULLER (Wien 10 Nov. 1853), B. DOBREE (London 13 Dec. 1853) ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing in de boekerij besloten.

Gelezen brieven van den Heer FUSS, Secrétaire de l'Académie Impériale des Sciences de Russie, (St. Petersbourg, 30 Sept. 1852), van den Heer D. W. MITCHILL, Secretary of the Zoölogical Society (17 Nov. 1853), strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen boekgeschenken. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de HH. EHRENBERG (Berlin 28 Nov. 1853) en JAMES WILSON (Edinburgh 12 Dec. 1853), in antwoord op aanvragen van den Secretaris aan de *K. Akademie der Wissenschaften* te Berlin en aan de *Royal Society* te Edinburgh, tot aanvulling der boekerij, waarbij de toezegging wordt gegeven, dat de ontbrekende Deelen zullen worden gezonden. — Aangenomen voor berigt, onder voorloopige dankbetuiging.

Gelezen een brief van Dr. W. R. WEITENWEBER, Secretaris der *Konigl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften* (Prag 21 Nov. 1853), waarin, onder toezending van boekgeschenken, in verband met een vroeger schrijven van Dr. CZERMACK aan den Secretaris, een ruil wordt voorgesteld der door de Akademie uitgegeven geschriften tegen die der *Konigl. Böhmische Gesellschaft.* — Wordt besloten dit voorstel aan te nemen en de Secretaris gemagtigd daaraan gevolg te geven.

---

Gelezen een brief van den Heer DUMORTIER (Paramaribo 20 Nov. 1853), waarin, ter beantwoording van den brief der Akademie van den 15$^{den}$ November jl. inlichting wordt gegeven, omtrent de vroeger door hem ingezonden weerkundige waarnemingen. — Wordt besloten dezen brief in handen te stellen van den Heer STAMKART, om daarvan bij de uitgave der tabellen van wêerkundige waarnemingen gepast gebruik te maken.

---

Gelezen een brief van den Heer LOBATTO (Delft 23 December 1853), waarin wordt berigt, dat in den jare 1831 door hem aan de Eerste Klasse van het voormalig K. Nederl. Instituut, eene verhandeling was aangeboden, onder het opschrift: *Mémoire sur l'intégration des équations du premier ordre aux différentielles partielles à quatre variables.* Dit stuk, destijds aan de beoordeeling der Hoogleeraren VAN REES en MATTHES onderworpen, gaf tot eene gegronde bedenking aanleiding, medegedeeld in het teruggaande rapport. Bijzondere omstandigheden hebben veroorzaakt, dat de schrijver zich eerst onlangs met de herziening van zijnen arbeid heeft kunnen bezig houden. De Heer LOBATTO vleit zich, dat het gedeelte, waarop de bedenking betrekking had, thans zoodanige verandering heeft ondergaan, dat het van den beganen misslag gezuiverd bevonden zal worden, weshalve hij de vrijheid neemt, zijnen aldus verbeterden arbeid bij dezen aan de Akademie ter opneming in hare werken aan te bieden. — Wordt besloten, onder dankzegging aan den inzender, gevolg te geven aan het advies der HH rapporteurs tot het drukken dezer verhandeling, en de Secretaris gemagtigd haar in de werken der Akademie op te nemen.

---

Gelezen een brief van den Heer G. F. W. BAEHR (Middelburg December 1853) ten geleide van eene der Akademie ter plaatsing in hare werken aangeboden verhandeling, onder den titel van *Mémoire sur le mouvement d'un corps solide autour de son centre de gravité, lorsqu' on suppose que ce point est fixe, par rapport à la terre et entrainé avec elle dans son mouvement diurne.* — Wordt besloten deze verhandeling in handen te stellen van de HH. VAN REES en DELPRAT, met beleefd verzoek om de Akademie zoo mogelijk in de volgende vergadering, omtrent de plaatsing dezer verhandeling, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De Commissie, belast met het beramen van maatregelen, om tot de uitvoering te geraken, van het door de Akademie, in hare vergadering van den 24sten Sept. jl., goedgekeurd plan van onderzoek, door waarnemingen en berekeningen naar eene onderstelde daling des bodems van Nederland en naar de wetten der watergetijden op onze kusten, doet, bij monde van den Heer STAMKART, verslag harer werkzaamheid en stelt, na breedvoerige uiteenzetting der gronden, het volgende voor:

1°. Mededeeling aan 's Lands Regering van het door de Akademie uitgegeven rapport, met verzoek om ondersteuning van het plan, in het belang der voor de wetenschap gewigtige vraag, naar het al of niet dalen des bodems van Nederland, als ook ter vermeerdering onzer nog onvolkomen kennis van de wetten der watergetijden op onze kusten. Alzoo bepaaldelijk het voorstel:

*a.* dat het der Akademie vergund zij, om met de Inspecteurs van den Waterstaat officieel in overleg te treden, tot het bekomen der wetenschappelijken bescheiden van de HH. Ingenieurs, die de jongste waterpassingen langs onze rivieren en elders gedaan hebben;

*b.* dat aan den Helder aan de Gouvernements-gebouwen

vaste merken mogen worden gesteld, ter verzekering van het nulpunt van het A.P. aldaar, en voorts, dat er tot hetzelfde einde op daartoe geschikte plaatsen langs onze kusten, op de eilanden en binnenslands tot aan de grenzen, enkele vaste merken aan Rijks- of andere geschikte gebouwen mogen gesteld worden;

*c.* dat langs de kusten, waar zulks gevoegelijk geschieden kan, en op de eilanden geregelde waarnemingen mogen plaats hebben van de waterhoogten, liefst om het uur, met opteekening daarvan in een register, waarin tevens de rigting en sterkte van den wind, des noods bij schatting worden opgegeven, en zulks, gedurende zulk eenen tijd, dat daaruit de gemiddelde waterhoogte met eene voldoende naauwkeurigheid kan worden opgemaakt, minstens gedurende een jaar op elk punt, en onder bepaalde voorzorgen, die in het rapport nader omschreven worden. Deze waarnemingen zouden gelijktijdig moeten geschieden over eene uitgestrektheid der kust, 1°. van Vlaanderen tot het Nieuwe Diep, 2°. van het Nieuwe Diep tot Groningen, 3°. aan de kusten der Zuiderzee, 4°. op twee in het rapport nader omschreven plaatsen aan de Noordzee;

*d.* dat bij voorkomende gelegenheden de hoogte der gestelde vaste merken in de zeeplaatsen door naauwkeurige waterpassingen vergeleken mogen worden, zoo onderling, als met andere reeds bestaande of nog te stellen vaste merken binnenslands.

Tot de uitvoering van hetgeen sub *b*, *c*, *d* werd voorgesteld, wenscht de Commissie, dat de Akademie zich in verband moge stellen met de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat der Provinciën, om met hen de werkzaamheden en de kosten, onder latere goedkeuring der Regering, te regelen; terwijl zij omtrent de waterpassingen, die na eenige jaren nog mogten ontbreken, het door de Akademie tot de Regering te rigten verzoek voorstelt, dat deze alsdan opzettelijk mogen geschieden.

2°. Wenscht de Commissie, dat van een en ander mededeeling geschiede aan het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, met verzoek om dit plan bij voorkomende gelegenheden te helpen bevorderen.

3°. Verlangt de Commissie, dat aan het Stedelijk Bestuur der stad Amsterdam het plan worde medegedeeld en, onder aanvoering der in het rapport ontwikkelde motiven, het verzoek gerigt worde, dat van de belangrijke reeks waarnemingen der waterhoogten, sedert het jaar 1700 geschied aan het Stads Waterkantoor, maand-tabellen aan de Akademie mogen worden verstrekt, volgens over te leggen modellen opgemaakt, en in opgegeven volgorde; als ook, dat de verdere berekeningen dier waarnemingen, onder opzigt der Akademie, op kosten der stad mogen geschieden. Voorts ook wenscht de Commissie, dat te Amsterdam, even als aan den Helder, eene inrigting tot stand kome, voor het graphisch opteekenen der waterhoogten.

4°. Zoude de Commissie aan den Heer VAN DER STERR eene uitnoodiging willen gerigt hebben, om aan de tabellen zijner waarnemingen den vorm en de inrigting te geven, welke in het verslag bedoeld worden, onder bijvoeging tevens der eerste herleidingen van de middengetallen, dat is de getallen onder P en Q in het rapport vermeld, volgens een door de Akademie te leveren model.

Wordt na beraadslaging, waaraan de HH. RIJK en STAMKART deel nemen, besloten, onder dankzegging aan de verslaggevers, hunne voorstellen aan te nemen en daaraan het verlangd gevolg te geven, waaromtrent de Secretaris gemagtigd wordt zich nader met de Commissie te verstaan. — Opdat de gevorderde aanvragen bij de aangewezen autoriteiten beter zullen kunnen geschieden, wordt besloten het nu ingediend verslag in zijn geheel in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie op te nemen en de afdrukken daarvan op gepaste wijze uit te deelen.

Worden gelezen, bij monde van den Heer G. J. MULDER, het tweede en derde gedeelte van het rapport over de zelfontbranding van ladingen in schepen, opgemaakt door den spreker en de HH. RIJK en VAN DER BOON MESCH. Het tweede gedeelte bevat *het onderzoek naar handelsartikelen, welke onder zekere omstandigheden voor zelfontbranding vatbaar zijn*, het derde *de maatregelen van voorzorg uit het voorafgaande onderzoek voortvloeijende, tot wegneming van bij het vervoer van artikelen veroorzaakte gevaren voor veiligheid van lading en schip.* Na lezing van dit verslag wordt besloten, onder dankzegging aan de verslaggevers voor de zorg, moeite en tijd daaraan besteed, het in afschrift, onder begeleidende brief den Minister van Binnenlandsche Zaken te zenden, en daarbij zijne Excell. te vragen, of er eenige bedenkingen zijn tegen het opentlijk in druk uitgeven van dit verslag. Zoo neen, wordt de Secretaris gemagtigd het ter perse te brengen.

---

De Heeren VAN GEUNS, W. VROLIK, G. J. MULDER en G. SIMONS, brengen een schriftelijk voorstel in, betreffende de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand, als onderwerp van een opzettelijk onderzoek, aan 's Lands Regering aan te bevelen. Van het denkbeeld uitgaande, dat de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand meer en meer belangstelling begint te ondervinden, zoo wel van de zijde der Geneeskundigen, als van die der Regeringen, wijzen zij op de oorzaken daarvan, en noemen daaronder in de eerste plaats de Cholera-epidemiën. Naast den onvruchtbaren strijd over het gewigtig vraagpunt of deze ziekte besmettelijk is of niet, heeft zich eene groote waarheid den weg tot aller overtuiging weten te banen, namelijk: dat het de pligt is der Geneeskundigen op hygienische maatregelen aan te dringen; dat het de pligt is der Re-

gering daaraan hare beste krachten te wijden. De voorstellers treden in eene korte uiteenzetting van hetgeen daaromtrent elders geschied is, en leiden daaruit af, dat het onderwerp der gezondheidspolitie, de algemeene gezondheidstoestand, in twee deelen kan gescheiden worden, voor zoo verre die afhankelijk is òf van de plaatselijke gesteldheid òf van de meer bijzondere levensverhouding. Zij willen de aandacht der Akademie op deze onderwerpen vestigen, om aan hare overweging het voorstel aan te bieden, dat zij het onderzoek hiervan opvatte; een onderzoek, dat de vereenigde werkzaamheid van onderscheiden leden vordert, wanneer het naar een goed plan opgevat, naauwkeurig, grondig en veelzijdig zijn zal. Het zal statistische nasporingen, kennisneming van den gezondheidstoestand der bevolking, van de gesteldheid der steden, van alles wat tot de levensvoorwaarden betrekking heeft, omvatten; het zal zich verder ook uitstrekken tot de wettelijke bepalingen, verordeningen, keuren, bijzondere inrigtingen enz. Als resultaat van het onderzoek zal daaruit als van zelve voortvloeijen, wat ter verbetering van den algemeenen gezondheidstoestand zoude kunnen geschieden. De voorstellers verlangen, dat de Akademie daaromtrent door eene Commissie voorgelicht worde; zij zetten den werkkring daarvan uiteen, en lossen de bedenkingen en bezwaren op, welke zij te gemoet zien. Ten slotte meenen zij niet onopgemerkt te mogen laten, hoe de vrees voor eene hervatting der Cholera-epidemie in het volgende jaar geenszins als hersenschimmig mag beschouwd worden; en zoo hier en daar reeds bij de gemeentebesturen, op grond hiervan, op eene afschaffing der jaarmarkten wordt aangedrongen, zoude dan de Regering niet in ruimen zin het onderzoek naar alles, wat tot beveiliging der bevolking gevorderd wordt, ter harte moeten nemen. Zoude de Akademie het niet van haren pligt mogen achten op dit

onderzoek aan te dringen? Terwijl de voorstellers zich aldus op de ervaring beroepen, zien zij daarin vooral eene reden om ons wakker te maken uit de sluimering van onverschilligheid, waarmede het onderwerp van openbare gezondheidsregeling nog steeds behandeld wordt. Zij vestigen de aandacht op de groote sterfte, bij deze en vroegere Cholera-epidemiën te Rotterdam, Schiedam, Delft enz., op de hevige epidemie, waardoor Utrecht geteisterd werd, op de sedert jaren vermeerderde sterfte in de residentie, en na een terugslag op de zoo lang reeds gewenschte, zoo dikwijls reeds toegezegde, maar ook zoo gedurig verdaagde reorganisatie van de wetgeving op het stuk der geneeskunde en geneeskundige politie, en op al hetgeen daarover in 's Lands vergaderzaal in het midden werd gebragt, wijzen zij op de loffelijke pogingen, in de jongste jaren in het werk gesteld, om de woningen der arbeidende klassen en die voor de minvermogenden te verbeteren, op de belangstelling daaraan door den Koning geschonken, waarna het volgende voorstel aan de overweging der Akademie wordt aanbevolen: dat door haar eene Commissie benoemd worde, welke haar zal voorlichten, omtrent de wijze waarop 1°. aan de Regering het groot belang zal worden kenbaar gemaakt van een onderzoek naar den gezondheidstoestand der groote steden en der landstreken, waar, uit de plaatselijke gesteldheid, nadeel voor de gezondheid voortvloeit; 2°. te onderzoeken op hoedanige wijze en in hoe verre de diensten der Akademie ten deze aan de Regering zullen worden aangeboden, tot verzameling en rangschikking der feiten en het afleiden der gevolgtrekkingen, welke tot grondslag kunnen dienen der maatregelen, door de Regering te nemen.

Na beraadslaging, waaraan de HH. DE FREMERY, SCHNEEVOOGT, G. VROLIK, DONDERS, G. J. MULDER, SIMONS en W. VROLIK deel nemen, worden de voorstellers met eenparige stemmen uit-

genoodigd, om zoo mogelijk in de volgende vergadering, der Akademie, in den geest van het door hen voorgedragene, te dienen van een ontwerp-voorstel aan de Regering.

Door den Secretaris wordt ingebragt eene door den Heer W. DE HAAN, ter vervulling zijner spreekbeurt ingezonden *Schets eener natuurlijke verdeeling der Lepidoptera, gegrond op metamorphose en pterologie.* — Wordt onder dankzegging aan den inzender besloten, den Heer DE HAAN uit te noodigen, om deze Schets voor de Verslagen en Mededeelingen af te staan, en haar na toestemmend antwoord in handen te stellen van de Commissie van redactie.

---

De Heer G. VROLIK draagt eene *Natuurkundige beschouwing* voor *van den groei eens aardappels in het weefsel van den moederknobbel,* welke hij met daartoe medegebragte voorwerpen toelicht. — Vermits de spreker niet ongenegen is dit betoog voor de Verslagen en Mededeelingen af te staan, wordt het in handen gesteld der Commissie van redactie.

---

De Heer DONDERS spreekt *over den oogspiegel en over het accomodatie vermogen* der oogen. Hij vestigt de aandacht der Akademie in de eerste plaats:

A. Op de verbeteringen door hem aan den vroeger beschreven oogspiegel (Versl. en Meded. I, bl. 48) nog aangebragt, en op de nieuwe daarmede verkregene resultaten. Onder de verbeteringen somt hij op:

1°. kegelvormige verwijding der buis, waarin eene grootere lens kan geplaatst worden, die, bij behoorlijken afstand van de vlam, geheel verlicht gezien, een grooter ge-

deelte van het waar te nemen netvlies verlicht vertoont, en wel zoo groot als het zigtbare veld bij sterk verwijde pupil.

2°. Het vervangen van den oorspronkelijken spiegel door een' doorboorden (COCCIUS). Het voordeel is minder verlies van het uit het waargenomen oog terugkeerende licht door reflexie. Lang vóór de mededeeling van COCCIUS had spreker zich te vergeefs om dergelijke spiegels aan de mechanici EPKENS en STRATEMEIJER gewend.

3°. In den binnensten koker is een bewegelijke micrometer aangebragt, die voor de sterkst bijziende oogen digt genoeg bij den spiegel gebragt worden kan, om den juisten graad van bijziendheid te bepalen en op het netvlies van dergelijke oogen metingen te bewerkstelligen.

4°. Zijn de lensen van REKOSS en de afzonderlijke positive lensen vervangen door ééne schijf, waarin 3 positive en 3 negative lensen voorkomen, die, goed gekozen, toereikend zijn, om op alle oogen, zoo wel netvlies als glasvocht, lens, iris, waterachtig vocht en cornea te onderzoeken. Bij wegschuiving der schijf ziet men onmiddellijk door de opening van den spiegel, zonder eenig lichtverlies, welke methode ieder, die niet bijziende is, op elk oog, dat zich voor afstand accommoderen kan, kan toepassen.

Als nieuwe waarnemingen worden vermeld:

1°. Dat COCCIUS regt heeft, wanneer hij in de gezigtsas eene soort van schaduw heeft waargenomen. Spreker onderzocht het uiteinde der gezigtsas op het netvlies, door naar eene zeer kleine (op grooten afstand geplaatste) vlam, op den spiegel van den oogspiegel teruggekaatst, te laten zien, nadat voor de vlam een kruis was uitgespannen. Zag de persoon achtereenvolgens naar de verschillende afdeelingen der vlam, dan verplaatste zich insgelijks eene witachtige vlek opvolgend in dezelfde afdeelingen van het kleine vlammetje op het netvlies, zoo dat die lichte vlek klaarblijkelijk aan het uiteinde der gezigtsas beantwoordt.

Deze lichte vlek is door een' *bruinen halo* omgeven, waarvan de grond te zoeken is in den grooten rijkdom aan pigment in het weefsel der choroidea, door spreker alhier gevonden. De verklaring der lichte vlek is hem nog twijfelachtig.

HANNOVER's onlangs geuite twijfel, of de gele vlek wel aan de gezigtsas beantwoordt, mag hiermede als weêrlegd beschouwd worden.

2°. Door een klein vlammetje op den n. opticus te laten vallen en door bewegingen van den spiegel daarop te laten wandelen, overtuigde zich spreker, dat de geheele oppervlakte van den n. opticus ongevoelig voor licht is, maar dat de lichtperceptie onmiddellijk aanvangt, wanneer eenig licht die zenuw overschrijdt. Bij de vele moeiten, nog onlangs door DUBOIS-RAYMOND gedaan, om door berekening te vinden, of de grootte der blinde vlek aan de grootte der intrede van den n. opticus beantwoordt, waarbij hij tot twijfelachtige resultaten kwam, mag deze regtstreeksche methode niet ongewigtig heeten.

3°. Door eene kleine vlam wordt de geheele gezigtszenuw verlicht, maar naauwelijks eenig diffus of door den n. opticus teruggekaatst licht op het overige gedeelte van het netvlies geworpen. Het licht dringt echter niet diep in de zenuw door, en ook de vaten ziet men bij den mensch niet van zeer diep te voorschijn treden, — waarvoor spreker als oorzaak vond, dat de vezelen der gezigtszenuw hare mergscheede, vooral aan den omtrek, eerst nabij de sclerotica verliezen. Als oorzaak van den donkeren ring, die bij vele menschen den n. opticus bij zijne intrede omgeeft, vond spreker pigment-ophooping in het stroma der choroidea daar ter plaatse. Het is dus zeker geen ziekelijk verschijnsel.

B. In de tweede plaats handelt de Heer DONDERS over het accommodatie-vermogen. Hij herinnert, hoe vele proeven door physici en physiologen geleverd zijn tot verklaring

van den grond of het mechanisme der accommodatie, hoe in den laatsten tijd STURM, op theoretische gronden, uit den vorm der oppervlakten van de brekende middelstoffen afgeleid, — ENGEL, naar aanleiding van onmiddellijke onderzoekingen met versche lensen, de noodzakelijkheid van het bestaan van dit vermogen hadden ontkend, hoe de oogspiegel, door de diffusie-beelden, bij gebrekkige accommodatie, op het netvlies onmiddellijk zigtbaar te maken, aan allen twijfel een einde had gemaakt.

Spreker deelt mede, dat vóór eenigen tijd door een onzer landgenooten, Dr. CRAMER te Groningen, een werk geleverd is over het accommodatie-vermogen, dat zoo wel ten opzigte van den grond, als van het mechanisme der accommodatie zeer gewigtige bijdragen heeft geleverd. Tot opsporing van den grond dienden de reflexie-beeldjes. MAX. LANGENBECK beweerde vóór eenige jaren verplaatsing en verandering van het voorste spiegelbeeldje der lens, bij de accommodatie, te hebben waargenomen, en besloot, dat vermeerderde bolheid van de voorvlakte der lens oorzaak was van accommodatie voor de nabijheid; doch vond te minder ingang, wijl hij een' musc. compressor lentis improviseerde, die deze vormverandering zou te weeg brengen. Spreker had getracht, zich van die verplaatsing der beeldjes te overtuigen, doch hoezeer hij aanvankelijk tot geene resultaten kwam, verklaarde hij, dat met behulp van een kijkertje, onder gunstige omstandigheden, gewigtige resultaten moesten te verkrijgen zijn. CRAMER nam nu dit onderzoek op, en construeerde een werktuig, door hem ophthalmoscoop genoemd, waarmede hij verandering in grootte en plaats van het voorste spiegelbeeldje met zekerheid aantoonde. Dit werktuig, hetwelk spreker vertoont, bestaat uit: *a.* eene kegelvormige buis, voor welke het waar te nemen oog zich plaatst, *b.* een' ter zijde verschuifbaren koker, waarin een kaarsje kan geplaatst worden, *c.* eene naar de andere zijde

verschuifbare horizontale microskoop met 10- à 20-malige vergrooting. In de buis *a* zijn twee zijdelingsche openingen, waardoor aan de eene zijde het licht van het kaarsje het waar te nemen oog bereiken kan, aan de andere zijde dat oog door het mikroskoop kan worden waargenomen. Het waar te nemen oog kan naar een kruis van draden of door deze heen in de verte zien. De door de voorvlakte en achtervlakte der lens teruggekaatste beeldjes, noemen wij respectivelijk $\alpha$, $\beta$ en $\gamma$. CRAMER liet nu voor de nabijheid accommoderen en rigtte de buis *b* en het mikroskoop zoodanig, dat $\beta$ midden tusschen $\alpha$ en $\gamma$ werd waargenomen. Liet hij nu in de verte zien, dan naderde $\beta$ tot $\gamma$, en CRAMER besloot daaruit, dat de voorvlakte der lens naar voren kwam. Aangezien hij geene beweging in $\gamma$ waarnam, meende hij te mogen besluiten, dat de achtervlakte der lens niet van plaats verandert, en de voorwaartsche verplaatsing van de voorvlakte moest dus, zoo besloot hij, op *toenemende welving* berusten. Werkelijk bleek deze uit het kleinere meer omschrevene beeld $\beta$ bij accommodatie voor de nabijheid.

Spreker heeft CRAMER's werktuig vereenvoudigd, gemakkelijk aanwendbaar en tot het verkrijgen van meer afdoende resultaten geschikt gemaakt, — en wel in verbinding met den beschreven oogspiegel. Dit werktuig wordt insgelijks vertoond. In plaats der vlam van het kleine waskaarsje komt de onder een' hoek van 45° op een' spiegel teruggekaatste vlam eener goede lamp; in plaats van CRAMER's mikroskoop, een gewoon oculair van HUYGHENS, dat genoegzaam vergroot, en waardoor men de drie spiegelbeeldjes zeer gemakkelijk en, bij het te baat nemen van zijn eigen accommodatie-vermogen, gelijktijdig waarneemt. In hetzelfde vlak, waarin het teruggekaatste licht en het oculair liggen, rigt zich de gezigtsas op de overkruising van twee lijnen, of door die overkruising heen op grooten afstand, en de

gezigtsas ligt dan ook in hetzelfde vlak. Het op den spiegel teruggekaatste licht bereikt het oog door de as eener buis, aan welker uiteinde dat oog zich bevindt, en zoo wel het vizier voor het waar te nemen oog, als het oculair, zijn bewegelijk om eene as, boven welke het waar te nemen oog ongeveer met de voorvlakte zijner lens geplaatst is. Op den boog, uit genoemde as op het vlak beschreven, kan men aflezen, hoe veel graden de op het vizier gerigte gezigtsas met het door den spiegel gereflecteerde op het oog vallende licht vormt, en onder een' gelijken hoek met die gezigtsas kan men aan de andere zijde het op hetzelfde vlak verschuifbare oculair plaatsen. Nu is het duidelijk, dat, wanneer deze beide hoeken gelijk zijn, het waarnemend oog die stralen ontvangt, welke juist in de gezigtsas door de verschillende vlakten der brekende middenstoffen zijn teruggekaatst; zoodat eene projectie der waargenomene beeldjes, welker afstand men met een' mikrometer in het oculair bepalen kan, onder inachtneming van de afwijking der stralen, waar zij door de cornea gaan, ons onmiddellijk leeren kan, hoe ver de voorvlakte der lens, bij de verschillende accommodatie-toestanden en in verschillende oogen, van de cornea verwijderd is. Onder een' hoek van 35° ziet men de beeldjes doorgaans alle drie regt duidelijk. In de meeste oogen staat, bij accommodatie voor verwijderde voorwerpen, $\beta$ alsdan zeer digt bij $\gamma$, om zich, bij accommodatie voor de nabijheid, midden tusschen $\alpha$ en $\gamma$ te plaatsen. Bij enkelen staat daarentegen $\beta$ reeds midden tusschen $\alpha$ en $\gamma$ bij accommodatie voor grooten afstand, en treedt dan tot in de nabijheid van $\alpha$, bij accommodatie voor de nabijheid. Wordt echter de accommodatie voor de nabijheid dikwijls herhaald, dan naderen zulke oogen allengs tot de eerstgenoemde, en het schijnt dus, dat werkelijk de lens daarbij in haar geheel achteruit wijkt: immers de accommodatie gelukt nog zeer goed, zoodat de lens daarbij boller

is geworden, en men ziet ook $\beta$ werkelijk kleiner en meer omschreven zich vertoonen, terwijl voorts bij accomodatie voor verwijderde voorwerpen $\beta$ veel meer tot $\gamma$ genaderd is dan bij het begin der waarneming, hetwelk zonder achteruitwijken der lens niet wel verklaarbaar is. Nadere toetsing hiervan belooft SENFF's methode, om uit den afstand van twee spiegelbeeldjes van twee ter zijde geplaatste lichten de bolheid der lens te berekenen, hetwelk HELMHOLTZ reeds aanvankelijk op de voorvlakte der lens heeft toegepast. Kennen wij nu langs dezen weg de bolheid, en door sprekers methode den afstand tusschen cornea en voorvlakte der lens, dan ontbreekt alléén nog de juiste kennis van de achtervlakte der lens, die wel niet ligt zal verkregen worden, wijl de aldaar teruggekaatste stralen een' weg door de lens zelve moeten afleggen en daarbij eene afwijking van hunne rigting ondergaan, die, bij de anatomisch-physische gesteldheid der lens, naauwelijks voor berekening vatbaar schijnt.

Spreker stelt zich van zijne methode gewigtige resultaten voor bij het onderzoek van oogen van bijzienden en verzienden, voorts in gevallen van hebetudo visus enz.

Tot het mechanisme overgaande, deelt spreker in de eerste plaats de door CRAMER verkregene resultaten mede. Een hoofdmoment is daarbij de stand der iris. KARL STELLWAG VON CARION had reeds beweerd, dat zij op de lens rust en dat alleen aan den omtrek der lens een ringvormig kanaal, als achterste oogkamer overblijft. CRAMER besluit, vooral op grond zijner bevriezings-proeven, dat er geene achterste oogkamer hoegenaamd bestaat. Hoe het zij, spreker heeft zich overtuigd, dat de iris op de lens rusten kan en hoopt weldra aan te toonen, dat dit gedurende het leven nog eer het geval zal zijn, dan na den dood. STELLWAG VON CARION had ook reeds doen opmerken, dat gelijktijdige werking der circulaire en radiale vezelen van de iris eene drukking

op de in hare concaviteit gelegene lens moet te weeg brengen, wijl de iris hierbij trachten moet, hare bolle vlakte in eene platte te veranderen. Dat werkelijk de iris op die wijze eene drukking op de lens uitoefent en dat dien ten gevolge de lens in het gedeelte, dat aan de pupil beantwoordt, eene sterkere welving verkrijgt, heeft CRAMER proefondervindelijk aangetoond. Vooreerst zag hij op een versch uitgesneden oog eener Phoca, waarbij de uitwendige oogspieren geene werking meer konden uitoefenen, dat eene magneto-electrische prikkeling der iris de lens boller maakte en dat dit niet meer geschiedde, wanneer de iris afgescheurd was. Na lange voortzetting der proef bleef de lens in het midden zigtbaar eene sterkere welving behouden, van drukking der iris afhankelijk. Op vogeloogen, zonder deze uit den kop te nemen, die op eene kurken plaat bevestigd was, verkreeg hij gelijke uitkomsten. — Aan den zoogen. musc. tensor choroideae schrijft CRAMER het vermogen toe, om de zonula Zinnii te spannen, waardoor de lens zou belet worden, achteruit te wijken. Anatomische nasporingen hebben spreker tot een geheel andere voorstelling omtrent de werking van den zoogenoemden m. tensor choroideae geleid. Het is hem namelijk gebleken, dat het zoogenaamde ligamentum pectinatum iridis, hetwelk uit veerkrachtige vezelen, van de membrana Descemetii zich op de iris voortzettende, zou bestaan, niet aanwezig is, dat althans alle vezelen, van genoemde membrana afkomstig, zich naar achteren voortzetten en tot inhechting dienen van den m. tensor choroideae, terwijl zijdelings van dezelfde veerkrachtige vezelen de radiaire vezelen der iris ontspringen, welk vlies overigens van de processus ciliares zich voortzet. Zeer innig is de m. tensor met de choroidea verbonden, welker stroma zich in het perimysium van dit spiertje voortzet, en de naauwelijks uitrekbare choroidea moet dus als het vaste punt beschouwd worden, terwijl de veerkrachtige vezelen,

van de membrana Descemetii afkomstig, uitrekbaar zijn en het vlies zelf met de binnenste lagen van het hoornvlies een weinig verschuifbaar is. Zamentrekking van den m. tensor choroideae moet dus bevestiging en verplaatsing der gezegde veerkrachtige vezelen naar achteren ten gevolge hebben, en aangezien de iris van deze vezelen haren oorsprong neemt, wordt de inhechting der iris insgelijks naar achteren verplaatst en daarbij, in dien stand, een vast punt gegeven aan de radiaire vezelen der iris. Op die wijze alleen kan de gezamenlijke werking der vezelen van de iris eene drukking op de lens ten gevolge hebben, terwijl de achter de lens gelegene deelen eene aanzienlijke achteruitwijking der lens beletten en de processus ciliares, die met een vochthoudend kanaal de ruimte aanvullen ter zijde der lens, door de drukking van het bevatte bloed veerkrachtig zijn, en, de aangrenzende deelen steeds ondersteunende, zich gemakkelijk naar vorm en ruimte accommoderen. Zoo zijn de radiaire vezelen der iris met den m. tensor choroideae (liever *m. Brueckianus*) als eene tweebuikige spier te beschouwen, welker buiken door de van de membrana Descemetii afkomstige veerkrachtige vezelen gescheiden zijn.

Spreker meent, dat het mechanisme der accommodatie hiermede zoo goed als opgehelderd is.

Met een enkel woord maakt hij ten slotte melding van zijne nasporingen omtrent den *m. Cramptonianus*, die hij, geheel in strijd met de onderzoekingen van CRAMPTON, BRUECKE en CRAMER, leerde kennen als een enkel ringvormig half-gevederd spiertje, dat als analogon te beschouwen is, zoo wel van de radiale vezelen der iris, als van den m. Brueckianus; zoo dat hierin ook de verklaring ligt van het accommodatie-vermogen van het vogeloog, waarvan CRAMER geene voldoende rekenschap had kunnen geven.

---

Wegens het verstrijken van den tijd, wettelijk voor de gewone vergaderingen bestemd, wordt geene wisseling van gedachten over deze voordragt gehouden, en worden evenzeer tot de eerstkomende vergadering uitgesteld, de spreekbeurten van de HH. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK en H. J. HALBERTSMA.

Na lezing van het kort proces-verbaal dezer zitting, wordt zij gesloten.

---

# OVERZIGT

## DER IN DE MAAND DECEMBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Handelingen van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant over den jare 1852. 's Hertogenbosch 1852. 8°.

Inhoud:

Naamlijst van Bestuurderen.
Handelingen der zestiende algemeene vergadering.
Verslag aangaande den toestand van het Provinciaal Genootschap, door de Heeren, Secretaris Mr. P. F. VAN COOTH en Bibliothecaris Dr. C. R. HERMANS.
J. P. VAN BLARKOM. Prae-advies wegens eene te doene keuze uit voorgestelde prijsvragen.
C. R. HERMANS. Geschiedkundig overzigt der straatwegen in de provincie Noord-Brabant.
H. F. FYNJE. Ontginning der heidevelden in het zuid-westelijk gedeelte der provincie Noord-Brabant, door middel van het water uit de Schelde.

Nederlandsch Lancet, 3de Serie, 3de Jaargang. N°. 1, 2, 3; Julij, Augustus en September. 's Gravenhage 1853. 8°.

Inhoud N°. 1 en 2:

*Oorspronkelijke stukken.*



Inhoud van N°. 3.

*Oorspronkelijke stukken.*



Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen. Derde Jaargang. Afl. voor October. Amsterdam 1853. 8°.

P. HARTING. Het Microskoop, deszelfs gebruik, geschiedenis en tegenwoordige toestand. Deel IV. Tiel 1854. 8°.

A. H. ISRAELS. Twee Epidemiën in Nederland, eene historische-pathologische studie. Amsterdam 1853. 4°.

N. MEURSINGE. Verhandeling over de Bonte Kraai (Corvus cornix) uit het oogpunt van Natuurlijke Historie en Ontleedkunde. 8°.

A. W. AHLINGS. Beginselen der Rekenkunde. Deel I, II. 1852, 1854. Groningen. 8°.

——————— Démonstration de quelques théorèmes sur la courbure des surfaces. 8°.

M. W. LUBER en W. H. WARNSINCK. Het vijftigjarig bestaan van het Amsterdamsche Genootschap: ter bevordering der Koepokinenting voor Minvermogenden, herdacht op den eersten November 1853. Amsterdam. 1853. 8°.

HALBERTSMA. Inleiding op de Aanteekeningen van het IV$^{de}$ Deel van Maerlant's Spieghel Historiael.

OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Bijdragen tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Solor. 8°.

——————— Nieuwe Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo). 8°.

——————— Bijdrage tot de kennis der Troskieuwige visschen van den Indischen Archipel. Batavia 1853. 4°.

——————— Nalezingen op de Ichthyologische Fauna van het eiland Banka. 8°.

——————— Vierde Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Celebes. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Tom. XII. N°. 10. 1852. 1853. Bruxelles 1853. 8°.

Table:



## FRANKRIJK.

Séances et Travaux de l'Académie des Sciences morales et politiques. Compte rendu par M. CH. VERGÉ sous la direction de Mr. MIGNET. 2de Trimestre, 3me Serie. Tom. IV. (XXIVme de la collection). Paris 1853. 8°.

Table:

## GROOT-BRITTANJE.

### Transactions of the Zoölogical Society of London. Vol IV, part 2—3. London 1852– 1853. 4°.

Contents:

OWEN. On the anatomy of the Indian Rhinoceros (Rh. unicornis, L ).
—— On Dinornis (part V), containing a description of the skull and beak of a large species of Dinornis, of the cranium of an immature specimen of Dinornis giganteus (?) and of crania of species of Palapteryx.
GIDEON ALGERNON MANTELL, Esq. Notice of the discovery by W. MANTELL in the Middle Island of New Zealand, of a living specimen of the Notornis, a bird of the rail family, allied to Brachypteryx, and hitherto unknown to Naturalists, except in a fossil state.
J. GOULD. Remarks on Notornis Mantellii.
OWEN. Osteological contributions to the Naturel History of the Chimpanzees (Troglodytes) and Orangs (Pithecus) No. IV. Description of the cranium of an adult male Gorilla from the river Danger, West Coast of Africa. Indicative of a variety of the great Chimpanzee (Troglodytes Gorilla), with remarks on the capacity of the cranium and other characters shown by sections of the skull, in the Orangs (Pithecus), Chimpanzees (Troglodytes) and in different varieties of the human race.

### Proceedings of the Zoölogical Society N°. CCVI—CCXVII. N°. CCXIX—CCXXXIV.

### GUY's Hospital Reports. Second Series. Vol VIII. Part 1—2. London 1853. 8°.

Contents. Part I:

H. M. HUGHES. Cases of pneumothorax, with remarks.
JOHN C. W. LEVER. Cases selected from the wardbooks of Petersham House, and from the records of the Lying in Charity, with remarks.
G. H. BARLOW. On the Pulse.
Dr. OLDHAM. Intra-uterine polypus of great size, developed during pregnancy.
JOHN FRANCE. Ophthalmic case.
W. GULL. A further report on the value of electricity as a remedial agent.
——— Parthogenetic tumour attached to the muscular tissue of the left ventricle of the heart of a sheep.
——— Vitilugoidea; α. Plana, β. Tuberosa.
B. COCK. A. few remarks on a peculiar follicular disease.
J. HILTON. Cases of intestinal obstruction relieved by operation, with remarks.

Contents. Part II:



## OOSTENRIJK.

Sitzungberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, (Math.-Naturwissenschaftliche Classe). Band XI. 1e. 2e Heft. Jahrgang 1853. Wien 1853. 8°.

Inhalt. Heft 1:

*Sitzung vom 9 Juni.*



*Sitzung vom 16 Juni.*

HECKEL. Bericht über die vom Herrn Cavaliere ACHILLE DE ZIGNO hier angelangte Sammlung fossiler Fischer.
KNER. Ueber einige Sexual-Unterscheide bei der Gattung Gallichthys, und die Schwimmblase bei Doras C. VAL.

*Sitzung vom 23 Juni.*

SCHAUROTH. Ein Beitrag zur Fauna des Deutschen Zechsteingebirges, mit Berucksichtigung von KING's Monographie der Versteinerungen des permischen Systems in England (mit 1 Tafel).
UNGER. Die fossile Flora von Gleichenberg.
BRÜCKE. Ueber die Wirkung complementär gefärbter Gläser beim Binoculären sehen.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.
Tabellarische Uebersicht der Witterung in Osterreich im Mai 1853 (mit 1 Tafel).

Heft 2:

*Sitzung vom 7 Juli.*

ENGEL. Die ersten Entwickelungsvorgänge im Thierei und Foetus (mit 3 Tafeln).
KENNGOTT. Mineralogische Notizen (vierte Folge).
UNGER. Beiträge zur Kenntniss der niedersten Algenformen, nebst Versuchen ihre Entstehung betreffend.
HYRTL, Zur Anatomie von Saccobranchus Singio c. v. (mit 1 Tafel).
HAIDINGER. Die Austheilung der Oberflachenfarben am Murexid.

*Sitzung vom 14 Juli.*

BRÜHL. Nachweis gegen HYRTL UND STANNIUS.
HECKEL. Ueber fossile Fische aus Chiavon und das geologische Alter der sie entholtenden Schichten.

*Sitzung vom 21 Juli.*

ROCHLEDER und SCHWARZ. Ueber einige Bitterstoffen.
KAWALIER. Ueber Pinus sylvestris.
ROCHLEDER und SCHWARZ. Nachschrift zur Untersuchung von Pinus sylvestris des Herrn KAWALIER.
HAWRANEK. Chemische Busammensitzung eines Mergels und eines Hippuritenkalkes aus der Gosau, so wie einiger antiker Bronze.
ORTH und STANEK. Analyse der Asche vom Bromus-arten.
PETRINA. Ueber eine Vereinfachung beim Telegraphischen Correspondiren im grosse Entfernungen.
KENNGOTT. Mineralogische Notizen (funfter Folge).
HAIDINGER. Die Farben des Mausits.
———— Paläo-Krystalle, durch Pseudomorphose verändert.
FITZINGER. Untersuchungen über die Existenz verschiedener Arten unter den Asiatische Orang-Affen.

HINTERBERGER. Einiges über Seide und Seidenzucht.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.
Tabellarische Uebersicht der Witterung in Osterreich im Juni 1853 (mit 1 Tafel).

Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften. (Philosophisch-Historische Classe). Band X, Heft 5. Band XI, Heft 1. 2. Jahrgang 1853. 8°.

Inhalt van Band X, Heft 5:

*Sitzung vom 4 Mai.*

V. KARAJAN. Bericht über die Thätigkeit der Historischen Commission während des Verwaltungsjahres 1851 auf 1852.
———— Bericht über die Thätigkeit der Commission für die Herausgabe der „Acta Conciliorum Saeculi XV" während des Verwaltungsjahres 1851 auf 1852.
Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Fortsetzung der Abhandlung „Ueber das Kameel."
BONITZ. Ueber die Kategorien des Aristoteles.
FORSTER. Vortrag über ein der Akademie zum geschenkgemachtes Exemplar seiner „Bauzeitung."

*Sitzung vom 23 Mai.*

I. Aufstellung der Candidaten-Listen zu den bevorstehenden Wahlen.
II. Beurtheilung der eingegangenen Preisbewerbungsschriften.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Inhalt van Band XI, Heft 1:

*Sitzung vom 8 Juni.*

Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Ueber das Kameel.
ZAPPERT. Ueber Verbrüderungsbücher und Nekrologien im Mittelalter (Schluss).

*Sitzung vom 15 Juni.*

DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutschen Sprache und Litteratur.
SCHLEICHER. Lituanica.

*Sitzung vom 22 Juni.*

Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Bericht über den von Herrn Dr. DIETERICI herausgegeben Commentar des Ibn Akil zur Elfye Ibn Malik's II. Abtheilung
DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutsche Sprache und Litteratur.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Inhalt vom Heft 2:

*Sitzung vom 6 Juli.*

OHMEL. Habsburgische Excurse.

DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutschen Sprache und Litteratur.

PALACKY. Bericht an die Akademische Commission zur Herausgabe der „Acta Conciliorum" über die in der Pariser Bibliothek vorhandenen Handschriften zur Geschichte des Basler Concils.

*Sitzung vom 13 Juli.*

ARNETH. Archaeologische Analekten (mit IV Tafeln).

*Sitzung vom 20 Juli.*

V. SACKEN. Bericht über die neuesten Funde zu Carnuntum, bezonders über die Reste eines Mithraeums und ein Militär-Diplom von Kaiser Trajan (mit IV Tafeln).

BOLLER. Denkmaler dreier Königinnen im KK. Ægyptischen Cabinette (mit I Tafel).

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichts-Quellen, herausgegeben von den zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der Kais. Akademie der Wissenschaften. Band X, 2. XI, 1, 2. Wien 1853. 8°.

Inhalt vom Band X, Heft 2:

F. X. PRITZ. Geschichte des einstigen Collegiatstiftes weltlicher Chor-Herren zu Spital am Pyrn im Lande ob der Ems.

F. BLUMBERGER. Ueber die Frage vom Zeitalter des heiligen RUPERT.

E. BIRK. Urkunden-Auszuge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III in den Jahren 1452—1467 aus bisher unbenutsten Quellen.

Inhalt vom Band XI, Heft 1:

C. HÖFLER. Fränkische Studien.

A. V. MEILLER. Historisch-Topographische Studien, Fortsetzung der in N°. 17 des Notizenblätter fur 1851, Seite 269 ff begonnenen „Eröffnungen."

S. GLINBICH. Numografia Dalmata.

E. BIRK. Urkunden-Auszuge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III in den Jahren 1452—1467 aus bisher unbenutzten Quellen.

Heft 2:

C. HÖFLER. Betrachtungen über das Deutsche Städtewesen in XV und XVI Jahr-hunderte. Aus grösstentheils ungedruckten Materialien.

K. TANGL. Die Grafen, Markgrafen und Herzoge aus dem Hause Eppenstein.

G. V. ANKERSHOFEN. Urkunden-Register zur Geschichte Kärntens.

Almanach der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Vierter Jahrgang. 1854. 8°.

Notizenblatt. Beilage zum Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichtsquellen. N°. 1—20. 8°.

W. R. WEITENWEBER. Denkschrift über AUGUST JOSEPH CORDA's Leben und Litterärischer Wirke. Prag. 1852. 4°.

——————— Mittheilungen über die Pest zu Prag in den Jahren 1713—1714. Prag. 1852. 4°.

——————— Der Arabische Kaffee in Naturgeschichtlicher, Chemischer, Diatetischer und aerztlicher Beziehung für Aerzte und Nichtaerzte. Prag, Leitmeritz und Teplitz. 1837. 8°.

Lotos. September, October, Prag. 1853. 8°.

RUSLAND.

Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersbourg. Sciences Math. Phys. et Naturelles. Tom. VII. VI^me^ Serie, Math. et Phys. Tom. V. 5^me^ et 6^me^ Livraison. St. Petersburg 1853. 4°.

Contenu:

OTTO STRUVE. Résultats géographiques du voyage en Perse, fait par le capitaine LEMM in 1838 et 1839.

——————— Supplément au Mémoire sur le voyage de M. LEMM en Perse.

——————— Sur les dimensions des anneaux de Saturne.

W. STRUVE. Positions du soleil, de la lune et des planétes, observées à Dorpat, depuis 1828 jusqu'en 1838, calculées par M. W. STRUVE et M. LIAPOUNOV.

FINLAND.

Acta Societatis Scientiarum Fennicae, Tomus III. Helsingforsiae, 1852. 4°.

Table:

Liste des Membres de la Société.
Membres décédés.
Communications faites à la Société.
Ouvrages reçus.

F. NYLANDER. Eriophori monographia.
W. NYLANDER. Additamentum alterum adnotationum in monographiam formicarum Borealium.
N. NORDENSKIÖLD. Ueber das Atomistisch-Chemische Mineral-System und das Examinations-System der Mineralien.
F. WOLDSTEDT. Die Höhen der Dreieks-Punkte der Finnländische Gradmessung über der Meeresfläche.
G. GEITLIN. Om Oesterländska mynt funna i Finsk jord.
J. ILMONI. Föredrag på Finska Vetenskaps-Societetens årsdag den 29 April 1849 (om det nuvarande skolsystemets inflytelse på helsan).
N. G. DE SCHULTÉN. Déduction de la théorie des parallèles d'un principe nouveau.
W. G. LAGUS. Undersökning om Karelska lagsagans uppkomst.
C. A. WOLSA. Idé till uppdragning af ett ur genom inflytandet af atmosferens täthets successiva af och tilltagande.
A. V. NORDMANN. Symbolae ad floram cryptogamicam Trans-Caucasi.
N. G. DE SCHULTÉN. Note sur la convergence des fractions continues infinies à numérateurs et dénominateurs positifs.
——————— Note sur le développement des nombres irrationnels et fractions continues rationnelles.
C. A. WOLSA. Beskrifning af en vag.
N. G. DE SCHULTÉN. Note sur les fractions continues à numérateurs et dénominateurs entiers et fractions composantes $=<$ 1.
——————— Déduction de quelques résultats généraux, rélatifs aux fractions continues dont les sommes sont racines d'équations du second degré.
E. J. BONSDORFF. Bidrag till blod Kärlsystemets jemförande anatomie (I. Det arteriella Kärlsystemet hospaddan; och II. Om ett accessoriskt vensystem hospaddan, öppnande sig i Sinus caroticus).
——————— Symbolae ad anatomiam comparatam nervorum animalium vertebratorum (I. Nervi cerebrales Corvi Cornicis).
——————— Bidrag till blod Kärlsystemets jemförande anatomie (III. Portvensystemet hos Gadus Lota).
——————— Symbolae ad anatomiam comparatam nervorum animalium vertebratorum (II. Nervi cerebrales Gruis cinereae).
H. G. BORENIUS. Om de framsteg, som kunskapen om jordmagnetismen gjort, i synnerhet under de sednaste decennierna.
F. W. PIPPING. Några historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland (Tredje, Tjerde och Femte Stycket).
N. G. DE SCHULTÉN. Remarque sur le principe rélatif à la théorie des parallèles, proposé p. 351 et suiv. de ce Tome.
——————— Note sur la théorie des parallèles.
E. J. BONSDORFF. Naturalhistoriska observationer anställda under solförmörkelsen den 28 Julii 1851.
W. E. NEOVIUS. Härledning af en sats för beräkningen af en sferisk-zon.
N. G. DE SCHULTÉN. Note sur une modification récemment proposée à la formule barométrique de Laplace.

A. F. THORELD. Beskrifning på ett mineral, funnet i Kuusamo socken a Uleåborgs Län.

N. G. DE SCHULTÉN. Déduction analytique de quelques théorèmes géométriques nouveaux, rélatifs à la théorie des trois corps ronds.

F. WOLDSTEDT. Untersuchung der Theilungsfehler des Reichenbach-Ertelschen Meridian-Kreises der Sternwarte in Helsingfors.

H. G. BORENIUS. Minnes-tal öfver JOHAN JACOB NERVANDER, hållet vid Vetenskaps-Societetens årsfest, den 29 April 1848.

N. A. GYLDÉN. Minnes-tal öfver JOHAN GABRIEL LINSÉN, hållet vid Vetenskaps-Societetens årsfest, den 29 April 1849.

C. D. VON HAARTMAN. Minnes-tal öfver NILS ABRAHAM of URSIN hållet vid Vetenskaps-Societetens arsfest, den 29 April 1852.

## Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Forhandlingar Bihang till Acta Societatis Scientiarum Fennica. Forsta häftet. Helsingfors 1848. 4°.

### Innehäll forsta haftet:

C. LUNDAHL. Anmärkningar om tvenne med parus Sibiricus Gmel. förvexlade Mes-arter.

W. NYLANDER. Mutillidae, Scoliidae et Sapygidoe Boreales.

M. V. WRIGHT. Helsingfors traktens Fogel-Fauna.

J. M. J. AF TENGSTRÖM. Bidrag till Finlands Fjäril-Fauna.

W. NYLANDER. Adnotationes in expositionem Monographicam Apum Borealium.

C. LUNDAHL. Helminthologische Beyträge.

Strödda Anteckningar.

### Innehäll andra haftet, 1852:

C. R. EHRSTRÖM. Djurvandringar i Lappmarken och norra delen af Finland åren 1839 och 1840.

W. NYLANDER. Conspectus Florae Helsingforsiensis.

——— Animadversiones circa distributionem plantarium in Fennica Particula I.

——— Supplementum adnotationum in expositionem Apum Borealium.

——— Collectanea in Floram Karelicam.

——— Collectanea in Floram Karelicam. Continuatio.

——— Additamentum ad Conspectum Florae Helsingforsiensis.

——— Revisio Synoptica Apum Borealium, comparatis speciebus Europae mediae.

C. LUNDAHL. Bidrag till Mellersta Finlands Micromammalogi.

OVER

# DEN GROEI EN DE KLEURVERANDERINGEN

DER

# VEDEREN VAN DE VOGELS.

DOOR

H. SCHLEGEL.

(VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE VAN DEN 29sten OCTOBER 1853).

---

Het onderwerp, waarmede ik u wensch bezig te houden, betreft de wijze, hoe het verschil van kleed ontstaat, waarin de vogels en zoogdieren, hetzij volgens het jaargetijde, hetzij volgens hunnen leeftijd zich vertoonen. Ik heb dit onderwerp, zoo als later uit mijne geschiedkundige opgaven zal blijken, reeds vroeger kortelijk behandeld; maar het gewigtige van het vraagstuk doet mij daarop terugkomen, te meer, daar het door mijne nieuwere onderzoekingen een ruimer gezigtsveld heeft verkregen, eenige wijzigingen heeft ondergaan, en er verscheidene teregtwijzingen noodig geworden zijn.

Het zij mij, ten einde het te behandelen onderwerp voor een ieder duidelijk te ontwikkelen, vergund, het vraagpunt met eenige weinige woorden uiteen te zetten.

Het is U allen bekend, Mijne Heeren, dat de oude vogels in vele gevallen kleuren vertoonen, of in andere woorden, een kleed hebben, zeer verschillend van dat der jongen, en dat er een groot aantal soorten bestaat, bij welke de oude voorwerpen, na de ruijing in het najaar, telkens

weder een kleed aannemen, zeer verschillend van hun volmaakt kleed, meestal zomer- of prachtkleed genoemd, omdat het gewoonlijk in het voorjaar ontstaat, en het fraaijer is dan het zoogenaamde winterkleed. Diergelijke verschijnselen worden ook bij vele zoogdieren waargenomen.

De natuuronderzoekers nemen eenparig aan, dat dit zoogenaamde volmaakte kleed door eene tweede jaarlijksche ruijing ontstaat, welke men in tegenoverstelling van de gewone ruijing in het najaar, de voorjaarsruijing noemt. Intusschen hadden verscheidene natuurkundigen, voor het eerst reeds in de tweede helft der vorige eeuw, waargenomen, dat die verandering van kleur bij sommige vogels in de oude vederen plaats heeft.

Deze meening werd door eenigen bestreden, door de meesten geheel veronachtzaamd, en, als strijdende met de wetten, door de physiologie daargesteld, verworpen en vergeten. Mijne eigene nasporingen hadden mij weldra, niet alleen tot de uitkomst geleid, dat het verschijnsel der kleurverandering in de vederen der vogels en ook in het haar van sommige zoogdieren bijkans uitsluitend algemeen is, maar dat tevens de *oude vederen*, wanneer dit verschijnsel intreedt, *op nieuw beginnen te groeijen en nieuwe draadjes daaraan te voorschijn treden.*

Mijne vroeger uitgegevene verhandeling over de kleurveranderingen der vogels bevat de voornaamste hoofdstellingen betrekkelijk deze verschijnselen: ik zal ze hier met de noodige wijzigingen of bijvoegsels herhalen.

1) Er heeft bij alle vogels, jaarlijks slechts eene volmaakte ruijing plaats; dat wil zeggen: eene ruijing, dat niet slechts de vederen, maar ook de pennen uitvallen en door nieuwe vervangen worden.

2) De vederen der jonge vogels ondergaan in de meeste gevallen, de eerste volmaakte ruijing slechts in het jaar, hetwelk op dat volgt, waarin zij geboren werden.

Deze wet is uitsluitend van toepassing op alle door mij onderzochte roofvogels, en waarschijnlijk ook op de meeste vogels, die laat in het jaar uitgebroeid worden. Vele vogels daarentegen, die vroeg in het jaar geboren worden, ondergaan eene gedeeltelijke ruijing der vederen, die zich intusschen, vooral bij hoendervogels en sommige watervogels, niet zelden ook over de staartpennen en zelfs die der vleugels uitstrekt. Het schijnt echter, dat er veelvuldige individuele of zelfs lokale inwerkingen plaats hebben, welke somtijds aanzienlijke wijzigingen hieromtrent te weeg breugen, en het onmogelijk maken, algemeene wetten voor de kleur- of vederwisseling der jonge vogels vast te stellen.

3) De ruijing heeft steeds plaats, wanneer de broeitijd voorbij is, dus omstreeks de maanden Julij, Augustus, September en October.

4) Deze volmaakte ruijing, gewoonlijk najaars-ruijing genoemd, is van min of meer in het oog loopende ziekteverschijnselen vergezeld. Zij werkt verzwakkend. De meer of minder regelmatige afloop van dit verschijnsel, de graad zijner volmaaktheid, en het tijdstip, wanneer het plaats heeft, kunnen bevorderd of vertraagd worden, hetzij door den pathologischen staat, in welken zich het individu bevindt, hetzij door uitwendige oorzaken, zoo als de temperatuur, het licht, de gesteldheid der lucht met hare atmosphaeriliën, het klimaat, de kwaliteit en kwantiteit van het voedsel, het verblijf in de vrije natuur of in gevangenschap.

5) Bij sommige vogels, zoo als bijv. bij de eendachtige, heeft de afloop der ruijing gewoonlijk in eenen, naar evenredigheid korten tijd, plaats; omdat de vederen dezer vogels niet zelden, voor een groot gedeelte, tegelijker tijd uitvallen, en de nieuwe in diezelfde verhouding wederom te voorschijn komen. Bij de meeste overige vogels is zij binnen een tijdperk van omstreeks vier tot zes weken besloten.

6) De opeenvolging bij het uitvallen en te voorschijn

treden der vederen geschiedt volgens de wetten der bilaterale symmetrie.

7) Zoodra de nieuwe vederen hare volmaakte grootte bereikt hebben, heeft hare voeding slechts nog op eene zeer onvolmaakte wijze plaats. De vaten, waardoor zij gevoed worden, schijnen geheel verdroogd te zijn; zij groeijen, even als het volmaakt ontwikkeld blad, gedurende een langeren of korteren tijd, in het geheel niet meer; zij slijten af door op elkander te wrijven of door andere mechanische oorzaken, (waardoor bijv. de grijze stof ontstaat, die men bij sommige vogels met harde vederen, zoo als bij den Lammergier, de zwarte Papegaaijen enz. ontwaart); en zij verkleuren en verbleeken min of meer in het oog loopend, door de chemische oorzaken, zoo als het licht, de lucht en de atmosphaeriliën.

8) Buiten den tijd der ruijing ontwaart men intusschen, bij vele vogels, nog eene gedeeltelijke hernieuwing der kleine vederen, welke alsdan, zoodra zij ontwikkeld zijn, de kleur van het volmaakte kleed vertoonen. Het is in dit tijdstip, dat bijv. de lange vederen ontstaan, welke den halskraag bij de mannetjes der kemphanen vormen; en dat er ook geheel nieuwe vederen te voorschijn treden, zoo als bijv. de lange pennen der Paradijsvogels, de witte vedertjes aan den hals en de schenkels der Aalscholvers enz. Deze verschijnselen hebben grootendeels plaats in den tijd der ontwikkeling van de geslachtsdrift; bij sommigen reeds lang voor den paartijd, of zelfs, zoo als bij de meeste eendachtige vogels, reeds in de tweede maand na de ruijing in het najaar, maar nooit tusschen den broeitijd en deze ruijing. Zij vertoonen zich steeds in gemeenschap met het volgende verschijnsel.

9) Gedurende de ontwikkeling van de geslachtsdrift worden door den overvloed van sappen, van welke zij het gevolg is, de vederen, wier vaten oogschijnlijk geheel in-

gedroogd waren, als het ware, met eene vernieuwde levenskracht voorzien, en daardoor in staat gesteld, aan de, van buiten op haar chemisch en mechanisch vernielend werkende oorzaken, wederstand te bieden. Er begint nu, als het ware, een tweede tijdstip voor de volmaakte ontwikkeling der vederen. Hierbij merkt men het volgende op:

*a)* De afgewrevene en afgesletene vederen worden hersteld door de vorming van nieuwe draadjes; in sommige gevallen worden tevens de alzoo herstelde vederen, hetzij langer, zoo als de kleine vederen der Spreeuwen, hetzij korter, zoo als bijv. de schoudervederen bij vele Moerasvogels.

*b)* Met deze herstelling treedt tevens het pigment te voorschijn, door hetwelk het volmaakte kleed der vogels gekenschetst is, en het is ook alsdan, dat de bek of de pooten van sommige soorten van kleur veranderen.

Het is op deze wijze, en *niet door de ruijing* der vederen zelve, die, wanneer zij op dit tijdstip plaats heeft, slechts zeer gedeeltelijk is, dat het volmaakte kleed der meeste, ja misschien van alle vogels, ontstaat.

Wij zullen trachten, in de volgende hoofdstellingen de verschijnselen aan te geven, welke bij die verandering van kleur het meest in het oog vallen.

A. De kleurverandering geschiedt somtijds, zoo als bij de eendachtige vogels, zeer spoedig en in eenen hoogen graad van volmaaktheid; bij anderen, zoo als bij de meeste moerasvogels, duurt zij gewoonlijk tot laat in den zomer voort, en heeft, even als het aangroeijen der vederen, niet zelden op eene min of meer onvolmaakte wijze plaats. Bij jonge vogels treedt de kleurverandering dikwijls later in dan bij oude. Eindelijk kan dit verschijnsel bespoedigd of vertraagd worden door de onder N°. 4 opgegevene oorzaken.

B. De verspreiding van het nieuwe pigment geschiedt

niet gelijkvormig bij alle soorten van vogels. In vele gevallen schijnt die verspreiding tegelijk in alle deelen der vederen plaats te hebben. In vele andere zijn het de randen en punten der vederen, welke het eerst eene andere kleur aannemen. Niet zelden vertoont zich de nieuwe kleur voor het eerst in het midden der vederen, hetgeen vooral duidelijk te zien is bij die Colibri-soorten, waar de nieuwe metallieke kleur op eenen ligten en bleeken grond te voorschijn komt.

C. De vervanging van eene kleur door eene andere heeft in alle mogelijke tegenoverstellingen plaats; witte vederen verkleuren tot bruin of zwart, en omgekeerd zwarte tot wit. Men ziet niet zelden op witte, gele of bruinachtige vederen, de fraaiste roode, groene of blaauwe tinten ontstaan. De metallieke kleuren treden op de verschillendste grondtinten te voorschijn, enz.

Dit zijn de hoofdverschijnselen, welke men bij de ruijing en de verandering van kleur in de vederen der vogels waarneemt. Degenen, welke nog zouden mogen aarzelen, het feit der kleurverandering en van het aangroeijen der vederen aan te nemen, hebben slechts eene der veelvuldige proeven te herhalen, welke wij ten dezen opzigte genomen hebben. De eenvoudigste dezer proeven is die, dat men de pennen van een levenden vogel in het eerste jaar door insneden merkt, en dit voorwerp, in den overgangstijd dagelijks onderzoekt. Men zal alsdan bovengenoemde verschijnselen in hun geheel verloop kunnen waarnemen. Wij bevelen tot die proeven vooral jonge Meeuwen aan, omdat zij groot, zeer taai, en gemakkelijk te krijgen en te onderhouden zijn.

Ik heb reeds vroeger aangetoond, hoe gewigtig deze verschijnselen voor den ornitholoog zijn. Zij gaven ten eerste de middelen aan de hand, om te bewijzen, hoe verscheidene, voor verschillende soorten gehoudene dieren,

allengskens in elkander overgaan, en derhalve tot eene soort in verschillenden jaar- of leeftijd behooren; zoo als bijv. Turdus Naumannii en Turdus fuscatus, Musophaga Meriani *), Rüppell en Mus. persa Linn., Phasianus albicristatus en Ph. Cuvieri enz. Door deze verschijnselen alleen kan men de menigvuldige afwijkingen verklaren, welke de kleuren van sommige vogels, bijv. Diomedea exulans, Procellaria gigantea, de Sneeuwhoenders enz. aanbieden; vermits het opkleuren en verkleuren der vederen bij deze vogels in alle mogelijke trappen plaats heeft. Zonder deze verschijnselen te hulp te roepen, zoude men, om het ontstaan der verschillende kleederen bij sommige vogels, bijv. den Auerhaan, Tetrao urogallus, te verklaren, moeten aannemen, dat zij drie, vier, ja zelfs vijf ruijingen in één jaar ondergaan, hetgeen physiologisch onmogelijk is. Zeer gewigtig zijn verder deze verschijnselen voor de oplossing der vraag, of sommige der zoogenaamde lokal-varieteiten, bijv. Tetrao albus en scoticus, Passer domesticus en cisalpinus, Motacilla lugubris s. Yarrellii en alba, Mot. flava en neglecta, Anthus pratensis en cervinus, door inwendige of door uitwendige oorzaken, namelijk den invloed van het klimaat, ontstaan. Door deze feiten vervalt de hoogst onphysiologische onderstelling, dat de vogels in den tijd der voortplanting of den trek in het voorjaar eene tweede geheele ruijing ondergaan, hetgeen met andere woorden zeggen wil, dat zij op een tijdstip, waarin hunne levensfunctiën tot het hoogste toppunt van werkzaamheid gebragt zijn, tevens in eenen verzwakkenden, ziekelijken toestand verzet worden. Door deze verschijnselen blijkt het ten duidelijkste, dat de voeding der volmaakte vederen, vóór en na de voortteling, gedurende langeren of korteren

*) In mijne verhandeling in de Naumannia 1852, p. 33, staat bij vergissing M. macrorhyncha FRASER, wat eene verschillende soort is.

tijd, hoogst onvolledig geschiedt, maar dat zij, in voornoemd tijdstip, wederom op eene veel volmaaktere wijze plaats heeft, en zelfs zoo volmaakt, dat eene herstelling en verandering van kleur der oude vederen mogelijk wordt. Eindelijk leeren wij uit den hardnekkigen tegenstand, welke de verspreiding dezer leer tot nog toe ondervonden heeft, op welke dwaalwegen zelfs de uitstekendste mannen kunnen komen, wanneer zij door opgevatte meeningen of door ingeroeste theoriën verblind, verschijnselen over het hoofd zien, van welke zelfs de oningewijde bij eene gewone beschouwing, de volledigste overtuiging zal erlangen.

Wij hebben boven gezegd, dat wij ook het verschijnsel der kleurverandering bij het haar van sommige zoogdieren hebben waargenomen. Ik heb die verandering duidelijk kunnen nagaan, bij Mustela erminea, Lepus variabilis, Canis lagopus, zoowel bij den overgang van het zomer- tot het winterkleed als omgekeerd, en bij verscheidene andere soorten. Zij is vooral zeer in het oog vallend bij Semnopithecus maurus en pruinosus s. cristatus. De jongen dezer beide lokal-rassen vertoonen bij hunne geboorte eene goudgeelachtige tint, welke reeds in vroegen leeftijd in het zwart overgaat. En hier heeft wederom het zonderlinge verschijnsel plaats, hetgeen men ook in vele gevallen bij de vederen waarneemt, namelijk, dat de nieuwe kleur het eerst aan de punt der haren merkbaar is, en zich vervolgens tot aan den wortel der haren verspreidt. Bij Semn. rubicundus heeft die overgang plaats van wit tot roodbruin; de jonge stier van Bos sondaicus verkleurt van roodbruin tot bruinzwart.

De vraag betreffende de verandering van kleur in de haren der zoogdieren is voor de zoölogen niet minder gewigtig, dan die aangaande de vederen der vogels. Door dit verschijnsel alleen kan men de veelvuldige verscheidenheden en overgangen verklaren, welke men bij sommige soorten waarneemt.

Wij voeren slechts de volgende soorten aan: Semnopithecus entellus, Hylobates lar en agilis, Ateles fuliginosus; verschillende soorten of vermeende soorten van de geslachten Stentor, Hapale, Cebus en Mephitis; Ursus arctos; Petaurus taguanoides; Phalangista cavifrons, Sciurus vulgaris, maximus en vele andere soorten; Paradoxurus trivirgatus en leucomystax. Dit verschijnsel en de daarbij plaats hebbende individuele afwijkingen geven ons aanleiding, opmerkzaam te maken op de waarschijnlijke identiteit van sommige, tot nog toe voor verschillend gehoudene soorten. Dit zijn b. v. de witachtige Hylobates entelloides, die grootendeels donkerbruin wordt, en alsdan den naam van Hyl. lar voert; Hapale penicillata en H. leucocephala; Stentor rufimanus en niger of fuscus; Lemur macaco en ruber; Mephitis vittata en interrupta, en anderen. — Ook hier ontstaat de vraag, in hoeverre verschil van woonplaats, klimaat of voedsel, invloed uitoefenen op die verandering van kleur. Men zoude door de beslissing dier vraag, in staat gesteld zijn te bepalen, in hoe ver de volgende dieren verdienen als zelfstandig aangevoerd te worden: Canis gigas, nubilus en mexicanus; Sciurus aureigaster en hypoxanthus; de verschillende rassen van den Dsiggetaï, (Asinus hemionus); Mustela zibellina en melampus; Pteropus edulis en eenige verwante rassen.

FLEMING, die reeds de kleurverandering van het haar bij Mustela erminea en Lepus variabilis had waargenomen, ontkent, dat er bij deze en andere zoogdieren eene ruijing van het haar bestaat. Dit gezegde is intusschen te uitsluitend. De ruijing van het haar is steeds eene gedeeltelijke, en niet, zoo als de najaars ruijing der vederen van de vogels eene algemeene. Zij heeft bij de zoogdieren allengskens plaats, niet zelden zoowel in het voorjaar, als in het najaar; zij gaat gepaard met de kleurverandering der blijvende haren, en daar zij steeds zeer gedeeltelijk is, wordt

zij niet, zoo als bij de vogels, een verzwakkend proces.

Dat eene verandering van kleur ook in andere, tot de hoornvorming behoorende werktuigen plaats heeft, hebben wij reeds boven aangestipt. Bij het mannetje van den gewonen lijster verkleurt bijv. de bek, in het eerste jaar, van zwart tot oranjegeel, en wordt, telkens gedurende den tijd der voortteling, hooger roodgeel; terwijl de bek van den spreeuw, Sturnus vulgaris, die in den zomer geel is, in het najaar steeds weder eene bruinachtige kleur aanneemt. Diergelijke verschijnselen hebben ook plaats bij de snavels en pooten van eene menigte andere soorten, zoo als ook bij de horens en hoeven der zoogdieren; zij waren grootendeels reeds lang bekend, en wij voeren deze feiten hier slechts aan, omdat zij in verband staan met de verandering van kleur en de regeneratie, welke de reeds gevormde vederen ondergaan.

Wij hebben in de voorgaande regelen geheel buiten aanmerking gelaten de vragen: op welke wijze de vorming van nieuwe draadjes bij de vederen en hare kleurverandering, of die der haren plaats heeft. Deze vragen behooren tot het gebied der zoogenaamde mikroskopische anatomie en chemie, en vereischen eene nieuwe reeks van naauwkeurige onderzoekingen, tot welker gemeenschappelijke bewerkstelling zich ons geacht medelid, de Heer HALBERTSMA, welwillend heeft aangeboden. De ontwikkeling der vederen is door de zoötomen met groote naauwkeurigheid beschreven, maar over hare regeneratie en over de wijze, hoe het nieuwe pigment zich in de reeds gevormde vederen begeeft, weet men niets, dan wat men uit de wetten, aan welke de hoornvorming in het algemeen is onderworpen, afleiden kan. Hetzelfde geldt van de hoornbekleeding der snavels en der pooten bij de vogels. Het haar der verschillende zoogdieren is op verre na niet in alle rigtingen naauwkeurig mikroskopisch onderzocht. Men mag zelfs in

het algemeen vaststellen, dat men zich min of meer uitsluitend heeft bezig gehouden met de, bij den mensch voorkomende werktuigen, tot de hoornvorming behoorende; dat is te zeggen, het haar en de nagels van den mensch. Men neemt algemeen aan, dat de vorming van nieuwe hoorncellen steeds aan den wortel der matrix plaats heeft. Bij de nagels van den mensch is deze voortgang zoo als iedereen weet, bij verwondingen zeer duidelijk waar te nemen. Bij de vederen daarentegen begint de regeneratie niet zelden in het midden of aan de punt, en evenzoo vertoonen zich in vele gevallen daar het eerst de nieuwe kleuren. Dit heeft ook plaats met den bek van sommige vogels, zoo als bijv. het lijstermannetje, die eerst aan de punt en dan aan den wortel geel wordt. Eene andere vraag is die, op welke wijze de verandering van kleur in de werktuigen, tot de hoornvorming behoorende, plaats heeft. De verklaring van het verbleeken der kleuren zal wel weinig moeijelijkheden hebben. Kölliker *) zegt, dat dit verschijnsel voornamelijk berust „*in einer Entfärbung der Rinde, weniger des fast ungefärbten Markes.*" Dat het verkleuren dikwijls aan de punt der haren begint, is een bekend feit. Moeijelijk valt het daarentegen te bewijzen, hoe de nieuwe, in vele gevallen zeer fraaije kleuren in voornoemde werktuigen ontstaan. Mag men vooronderstellen, dat het oude pigment, zelve van kleur verandert; of dat er nieuw pigment in de reeds gevormde cellen gevoerd wordt; of dat er nieuwe cellen boven de oude gedeponeerd worden; of moet men, zoo als het natuurlijker schijnt te zijn, aannemen, dat de oude cellen geheel afgestooten, en er nieuwe, tevens met het nieuwe pigment, gevormd worden. Dit zijn vragen, welke wij slechts op-

*) Mikroskopische Anatomie 1850, I, p. 150.

peren, ten einde ook door negative gevolgtrekkingen tot de beslissing van het vraagpunt te kunnen geraken.

Wij stippen nu nog de vraag aan, welke vele physiologen, vooral in vroegere tijden, ontkennend beantwoord hebben; namelijk: of de vederen of haren, nadat zij volmaakt ontwikkeld zijn, nog gevoed worden. Ten opzigte der haren zegt KÖLLIKER *) met regt: „Das fertig gebildete Haar, obschoon gefässlos, ist doch kein todter Körper." Dat de vederen in hetzelfde geval zijn, bewijzen de mededeelingen, die wij heden gedaan hebben, en vele andere omstandigheden, b. v. dat de vederen van witte eendachtige vogels, wanneer zich deze van sommige dierlijke zelfstandigheden, zoo als b. v. visch, voeden, eene oranjeachtige tint aannemen, die wederom verdwijnt, wanneer deze vogels tot ander voedsel beperkt zijn.

Een verschijnsel, zoo zeer in het oog loopend als de verandering van kleur bij de vederen en ook bij de haren, moest ieder, de levende natuur gadeslaand natuuronderzoeker in het oog loopen. De meeste intusschen schijnen het, als niet met hunne theoriën overeenkomende, geheel niet in acht genomen te hebben. Sommige spreken er slechts in zeer algemeene uitdrukkingen van; andere bepaalden hun onderzoek tot een min of meer beperkt getal soorten, en niemand dan de Heer J. VERREAUX en ik, merkten het verschijnsel van het aangroeijen der vederen, na hare volledige ontwikkeling op. Vele anderen verzetteden zich hardnekkig tegen alle gemaakte waarnemingen van dien aard; dit had vooral in de jongste tijden plaats, en wel door schrijvers, welke met het historische gedeelte van het vraagstuk, ten eenenmale onbekend waren. Het zij ons derhalve vergund, ten einde verdere dwalingen van dien aard voor te komen, hier kortelijk de voornaamste

*) L. c. p. 149.

schrijvers aan te halen, welke over de kleurveranderingen der vederen gesproken hebben.

De meeste vogelhandelaren schijnen dit verschijnsel, ofschoon niet in zijne geheele uitgebreidheid, te kennen. BARTRAM maakt gewag, dat hem reeds in 1750 een vogelhandelaar te Charlestown eene menigte rijstgorsen (Dolichonix oryzivora) in alle mogelijke overgangen vertoonde, en zeide, dat die overgangen door verandering der kleur outstaan.

Verscheidene onzer vogelhandelaren, welke ik over dit verschijnsel sprak, hadden het waargenomen, en formuleerden het op de volgende wijze: *De lucht kleurt de vederen gedurende den winter en in het voorjaar op.*

Eene dergelijke uitdrukking vindt men ook bij BECHSTEIN *), ofschoon hij anders van dit verschijnsel volstrekt geen gewag maakt. CARTWRIGHT †) schijnt de eerste geweest te zijn, die opzettelijke waarnemingen over dit onderwerp heeft gedaan, en wel, nadat hij daartoe uitgenoodigd was door BANKS en SOLANDER, waaruit blijkt, dat ook deze beroemde geleerden reeds het verschijnsel hadden opgemerkt. Deze waarnemingen hadden plaats in 1773, maar werden eerst in 1792 bekend gemaakt, en hebben alleen betrekking tot het Sneeuwhoen (Tetrao albus), CARTWRIGHT had intusschen, zoo als dit ook wezenlijk plaats heeft, slechts waargenomen, dat de bruine vederen van het zomerkleed van dien vogel in het najaar verkleuren, dat wil zeggen, bleek en velen zelfs allengskens wit worden; maar hij geraakte op een grooten dwaalweg, met vast te stellen, dat het winterkleed bij dezen vogel door eene gedeeltelijke, het zomerkleed door eene geheele ruijing ontstaat.

*) Gemeinnützige Naturgeschichte etc. Leipzig 1791. 8°. II, p. 21. „Die Länge des Winters giebt gewöhnlich erst den Federn die bestimmte Zeichnung und Farbe."

†) Transactions on the Coast of Labrador. Newmark, 1792, I. p. 278.

De uitstekende waarnemer WILSON *) zegt reeds in 1810 van Dolichonix oryzivora, dat het zomerkleed der mannetjes door verandering van kleur ontstaat †), en dat dit kleed in de maand Junij weder allengskens verkleurt, en gelijk wordt aan dat der wijfjes §). Over het aannemen van het volmaakte kleed van Psittacus carolinensis sprekende, sluit hij met de woorden: „The colour changes without change of plumage" **).

YOUELL en WHITEAR bewezen volgens eigene waarnemingen, „dat de veranderingen van kleur bij de vederen der vogels niet altijd voortkomen door de ruijing, maar somtijds daardoor, dat de vederen zelve andere kleuren aannemen. WHITEAR deed zijne waarnemingen op Anas boschas, Strandloopers en Larus ridibundus ††).

FLEMING §§) spreekt niet alleen over de verandering van kleur bij de vederen, maar hij handelt ook over die der haren. Hij is van meening, dat het haar bij Mustela erminea en Lepus variabilis, zoowel in het najaar als voorjaar, van kleur verandert, en zegt ook dat eene diergelijke verandering plaats heeft bij de vederen van Tetrao lagopus, Alca alle en Larus ridibundus; maar hij vervalt bij zijne opgaven in de zeer gewaagde vooronderstelling, dat de vederen, die bij de gedeeltelijke ruijing in het voorjaar ontstaan, eerst in het volgende voorjaar uitvallen: waaruit volgt, dat er in het najaar ook bij oude vogels, slechts eene gedeeltelijke ruijing kon plaats hebben, hetwelk tegen de ondervinding strijdt.

---

*) American Ornithology. New edition in 8°. London 1832.

†) Ibid, I. p. 202.

§) Ibid, I. p. 205.

**) Ibid, p. 387.

††) Trans. of the Linn. Soc. 1819. XII. p. 524.

§§) Edinburgh Encyclopedia, artikel Hybernation XI. 1817. p. 387; en Philosophy of Zoölogy. Edinb. 1822. II. p. 22 tot 29.

G. ORD *) trachtte de natuuronderzoekers, die eene ruijing in het voorjaar aannemen, van het tegendeel te overtuigen, door zich te gronden op de waarnemingen door WILSON, YOUELL, WHITEAR en FLEMING gedaan.

W. YARRELL †) verdedigde deze meening op nieuw, en deelde zeer afdoende waarnemingen, door den opzigter van den zoölogischen tuin, JAMES HUNT, op een zestal levende vogelsoorten gemaakt, mede; maar hij verklaart de kleurverandering bij vele vogels daardoor, dat de ligte randen der vederen afgestooten worden, en alsdan de fraaijere, reeds aanwezige, maar door die ligte randen bedekte kleuren, te voorschijn treden; eene zonderlinge theorie, reeds vroeger door NAUMAN, JARDINE en vele andere natuuronderzoekers aangenomen, in wier plaats wij het aangroeijen der vederen stellen. S. NILLSSON §) voert alleen de kruisbekken aan, als vogels, welke hunne kleur zonder ruijing veranderen.

MONTAGU **) heeft herhaaldelijk de kleurveranderingen, welke in de reeds gevormde vederen plaats hebben, bestreden en de theorie der voorjaars-ruijing verdedigd; en dit geschiedde veel later en op eene zeer uitvoerige wijze door JOHN BACHMAN ††), die eene groote menigte waarnemingen over dit onderwerp heeft medegedeeld. Het blijkt ten duidelijkste uit zijne opgaven, dat hij op den dwaalweg is

*) Transactions of the American Philosophical-Society, held at Philadelphia. New Series. Vol. III. Philad. 1830, p. 292 tot 299.

†) Voorloopig in de Proceedings of the Zoöl. Soc. 1833, Vol. I. p. 9 en 26; en later volledig in de Trans. of the Zoöl. Soc. of London 1835. Vol. I. p. 18 tot 19.

§) Skandinavisk Fauna, Foglarna. Lund 1835. I. Inledning p. VIII.

**) Ornithological Dictionnary, London 1802. Introduction. Supplement to the Orn. Dict. Exeter 1813; en Transactions of the Linnean Society, XII. p. 19.

††) Trans. of the Americ. Philosoph. Soc. held at Philadelphia. Vol. VI. New Series. 1839. p. 197 tot 239.

geraakt, door de gedeeltelijke ruijing der kleine vederen voor eene geheele ruijing te houden; eene dwaling, waarin ook weder de nieuwste schrijvers over dit onderwerp vervallen zijn.

Bij mijne eigene nasporingen in de vrije natuur werd ik reeds vroeg, als van zelve, tot dit onderwerp geleid. Ik nam in eene tijdruimte van meer dan twintig jaren, in veld en bosch, in verzamelingen van levende of opgezette voorwerpen, het verschijnsel der kleurverandering bij duizenden vogels en ook bij vele zoogdieren waar, en deed hieromtrent, met den Heer WESTERMAN, jaarlijks eene menigte waarnemingen en proeven in de overrijke verzameling van levende vogels der Diergaarde te Amsterdam. Toen de bekende reiziger en voortreffelijke waarnemer J. VERREAUX mij in 1841, voor zijn vertrek naar Australië bezocht, en ik hem over dit onderwerp sprak, ontwaarde ik tot mijne vreugd, dat ook hij geheel zelfstandig, tot dezelfde uitkomsten geraakt was als ik, dat ook hij de kleurveranderingen en het aangroeijen der oude vederen bij duizenden van voorwerpen, gedurende zijn lang verblijf in het zuidelijke Afrika, had waargenomen. Ik had hem beloofd eene verhandeling hierover in het licht te geven; maar gebrek aan tijd belette mij hieraan te voldoen, en toen hij zes jaren later uit Australië terugkwam, hadden wij het genoegen elkander eene menigte nieuwe waarnemingen te kunnen mededeelen, die hij in Australië, ik in Europa gemaakt had. Ik deed vooreerst in September 1850, en vervolgens herhaaldelijk *) mededeelingen over dit onderwerp, in de vergaderingen der leden van het Zoölogisch gezelschap te Amsterdam; en behandelde het later uitvoeriger in een geschrift, op den 6den Julij 1852 aan de verzameling der Duitsche Ornithologen medegedeeld †).

*) Zie het Verslag.
†) Zie de Naumannia 1852. Bijlage N°. 1. p. 19 tot 40.

Op diezelfde verzameling werd ook eene mededeeling gedaan door den Heer MARTIN te Berlijn, over de kleurverandering bij Muscicapa collaris, atricapilla en parva, die, zoo als verscheidene sedert dien tijd geschrevene stukken tegen het feit der kleurverandering en het aangroeijen der vederen te vinden zijn in den eersten jaargang van het Journal für Ornithologie, uitgegeven door CABANIS, Cassel 1853.

Wij eindigen met de opmerking te herhalen, dat alle tegenstanders van bovengenoemd feit op dwaalwegen geraakt zijn door de gedeeltelijke ruijing der kleine vederen, welke meestal plaats heeft ten tijde, dat de verandering van kleur en het aangroeijen der oude vederen beginnen, voor eene algemeene te houden.

# VERSLAG

VAN DE HEEREN

F. W. CONRAD, J. P. DELPRAT EN F. J. STAMKART.

OVER DE

MAATREGELEN TOT BEPALING VAN DE

# DALING DES BODEMS IN NEDERLAND.

---

De Commissie, belast met het beramen van maatregelen, die door de Akademie zouden kunnen te werk gesteld worden, om door waarnemingen en berekeningen, nu of later te kunnen weten, of de bodem van ons vaderland al of niet in eenen staat van daling verkeert, en tevens om de wetten der watergetijden op onze kusten nader te onderzoeken, volgens het door de Akademie in hare Vergadering van September j l. goedgekeurde plan, heeft de eer aan de overweging der Vergadering het volgende te onderwerpen.

In de eerste plaats is het uwe Commissie voorgekomen, dat de uitvoering van het plan moet beginnen met de bijeenverzameling en berekening van hetgeen nu reeds uit gedane waterpassingen en metingen van waterhoogten kan worden afgeleid; daarna, wanneer men een overzigt zal bekomen hebben van hetgeen nu reeds uit bestaande waarnemingen volgt of door bewerking zoude kunnen volgen, moeten nadere voorstellen aan de bevoegde magten gedaan worden, om de nog ontbrekende waarnemingen te verkrijgen. Het is alzoo aan de Commissie doelmatig voorgekomen, dat er een verzoek gerigt worde aan het Gouvernement, dat de Akademie gemagtigd worde, om van de Heeren Ingenieurs, die de jongste waterpassingen gedaan hebben, zoodanige wetenschappelijke opgaven te vragen, met betrek-

king tot de *hoofdpunten* dier waterpassingen, als welke strekken kunnen om de ligging dier hoofdpunten, met de waarschijnlijke fouten der bepalingen te vinden. Door *hoofdpunten* worden verstaan al zulke punten, welke volgens het oordeel der bovenbedoelde HH. Ingenieurs het best bepaald zijn, en die tevens door een of ander merk — of merken — het zekerst bewaard zijn en blijven. Men verlangt omtrent elk dezer punten de afzonderlijke uitkomsten der waterpassingen, waardoor hunne ligging bepaald is geworden, benevens de lengten der lijnen, waarover de waterpassingen gegaan zijn; voorts aanwijzing van het punt vanwaar men is uitgegaan, en ook alle bescheiden omtrent de ligging van dit laatstgenoemde punt. Na het inkomen dezer opgaven en het nagaan of uitvoeren der berekeningen kan aangewezen worden, welke der hoofdpunten als goed bepaald kunnen aangenomen worden, in dien zin, dat men wete, hoeveel en binnen welke waarschijnlijke grenzen zulk een punt boven of onder A. P. ligt; en zal men kunnen onderzoeken door vergelijking met de uitkomsten in de *Verzameling van Hydrographische waarnemingen door den Generaal* KRAYENHOFF vermeld, of de verschillen eenige aanwijzing van daling of rijzing geven.

Om te blijven bij reeds gedane waarnemingen, komen nu in aanmerking de reeks waarnemingen van de watergetijden te Amsterdam sedert 1700. De Akademie dient ten deze zich te wenden tot de Stedelijke Regering van Amsterdam, met te kennen geving, dat de onafgebroken reeks van opteekeningen der waterhoogten gedurende meer dan 150 jaren, eene verzameling daarstelt, zoo als mogelijk nergens elders gevonden wordt, en dat het allezins wenschelijk mag geacht worden en tot eer der Stad zoude strekken, dat hieruit de gevolgen werden afgeleid, die voor de wetenschap nuttig kunnen zijn, en die mogelijk ook tot eene nuttige toepassing kunnen voeren. Dat reeds wijlen

de Heer ALEWIJN begonnen is, om uit die verzameling middengetallen te berekenen, met het doel om tot eene beslissing te komen omtrent de belangrijke vraag of de bodem van ons Vaderland, althans de grond onder Amsterdam, in eenen staat van langzame daling verkeert, en dat de uitkomsten van dat aanvankelijk onderzoek door den genoemden geleerde in der tijd aan het voormalig Kon. Ned. Instituut zijn medegedeeld. Dat echter door den Heer ALEWIJN de berekeningen wel aangevangen, maar niet afgewerkt zijn, behalve nog, dat de even belangrijke vraag naar den vroegeren loop der getijden in het IJ door den Heer ALEWIJN niet onderzocht is. Dat daarom de Akademie tot de Stedelijke Regering het verzoek rigt, om uit de Registers van het Stads-Waterkantoor van maand tot maand twee opgemaakte tabellen te mogen erlangen, ingerigt naar de modellen, welke de Akademie de vrijheid neemt over te leggen en wel in deze volgorde: Voor de jaren 1853, 1852, 1851—1834, 1833, 1832—1815, 1814, 1813—1796, 1795, 1794 enz. telkens 3 achtereenvolgende jaren met overspringing van 19 jaren; tot 1699 toe. Daarna van de jaren 1850, 1849, 1848—1831, 1830, 1829 enz. tot 1715, en verder op dezelfde wijze totdat de waarnemingen van alle verloopen jaren in maand-tabellen vereenigd zijn.

NB. In het vroegere Rapport is voorgesteld, om de berekeningen met de bewerking der *oudste* waarnemingen te beginnen; bij nader overwegen is het eenigzins doelmatiger voorgekomen, in eene omgekeerde orde, de berekeningen met het bewerken der jongste waarnemingen aan te vangen.

Het komt der Akademie wenschelijk voor, dat ook voor de tegenwoordige, bij voortduring plaats hebbende aanteekeningen van de waterhoogten in het IJ, maandelijks twee tabellen als de bedoelde wierden opgemaakt, omdat eene

zoodanige inrigting meer geschikt is, om wetenswaardige gevolgen uit de opteekeningen af te leiden, dan uit de tot nu toe gevolgde wijze van registreren. Het zoude slechts eene geringe vermeerdering van werkzaamheid zijn voor de ambtenaren van het Stads-Waterkantoor, op gedrukte bladen twee tabellen in elke maand meerder in te vullen, terwijl voor het overige de gebruikelijke dag-tabellen konden behouden blijven of in overeenstemming met de voorgestelde maand-tabellen konden gebragt worden. Met eenige inlichtingen daaromtrent vertrouwt de Commissie, dat de genoemde ambtenaren met gemak de bedoelde maand-tabellen zouden kunnen leeren invullen. Welligt zoude aan diezelfde personen, tegen eenige geldelijke vergoeding het opstellen der maand-tabellen voor de verloopene jaren kunnen opgedragen worden.

Het is voorts aan uwe Commissie voorgekomen, dat gevoegelijk aan de Stedelijke Regering voorgesteld en verzocht zoude kunnen worden, om ook nog eene eerste herleiding der midden-getallen, die op de bedoelde tabellen voorkomen, te willen laten doen, en zelfs, dat de geheele berekening van de Amsterdamsche waarnemingen op kosten der Stad, onder opzigt der Akademie mogte plaats hebben. De eerste herleiding vordert slechts eene gemakkelijke gewone rekenkundige bewerking, maar die, wegens de menigvuldige herhalingen tijdroovend is. Voor de verdere bewerking wordt een paar rekenaars gevorderd, die eenige kennis van wiskundige berekeningen bezitten, zooveel als b. v. in de gewone stuurmanskunst te pas komt. Het schijnt niet, dat de gevorderde uitgaven, verdeeld over eenige jaren, van belang voor de Stad zijn kunnen: terwijl zij daardoor aan de wetenschap *zeker* dienst zoude doen, en *mogelijk* in haar belang nuttige aanwijzingen over den loop van het getij, in verband met de veranderingen in de diepte en den vorm van het IJ zoude erlangen.

Als derde punt met betrekking tot reeds gedane waar-

nemingen en die nog dagelijks voortgezet worden, komen de waarnemingen te Helder of aan het Nieuwe Diep in aanmerking. De inrigting aldaar is bij uitstek doelmatig en geschikt om met gemak de maand-tabellen er uit op te maken en verder de eerste herleidingen te doen, of de getallen P en Q, die in de Verhandeling van ons medelid STAMKART, *Over het berekenen der gemiddelde Waterhoogte en der Watergetijden* voorkomen, er uit af te leiden. De Commissie stelt voor, dat door de Akademie de Heer VAN DER STER, onder wiens leiding de waarnemingen te Helder geschieden, worde uitgenoodigd, om aan zijne tabellen de bedoelde inrigting te geven. Zij vertrouwt van den welbekenden ijver van dien Heer, dat hij gaarne hieraan voldoen zal.

Indien er meerdere plaatsen in ons land zijn, waar geregeld watergetijden worden opgeteekend, zoude eene gelijke uitnoodiging tot de Besturen, onder wier toezigt zij plaats hebben, moeten gedaan worden. Waarschijnlijk echter zullen Amsterdam en de Helder de eenigste plaatsen in ons land zijn, waar met die regelmatigheid de watergetijden worden waargenomen, dat daaruit tabellen der waterhoogten van uur tot uur kunnen opgemaakt worden.

Hiertoe bepalen zich onze voorstellen omtrent de reeds gedane waarnemingen, of die thans regelmatig geschieden.

Wat nu betreft het tweede gedeelte van de uitvoering van het plan: Het stellen van vaste merken, het doen der ontbrekende waterpassingen, en het vergelijken van de hoogte der merken met de gemiddelde hoogte der zee; zoo dient al terstond opgemerkt te worden, dat al hetgeen hiertoe behoort, niet onmiddellijk achtereen behoeft ondernomen te worden, maar dat het, in het algemeen voldoende is, om van voorkomende gelegenheden gebruik te maken.

Aangaande de merken komt als hoofdpunt in aanmerking de juiste stand van het A. P, waaromtrent eene door het Gouvernement benoemde Commissie werkzaam is. Na den uitslag van dit onderzoek zoude het doelmatig zijn,

dat in Amsterdam zelf nog eenige merkteekens gesteld werden aan geschikte stevige gebouwen, ten einde voor het vervolg de plaats van het merk van A. P. boven allen twijfel goed bepaald bleef. De gebouwen, die hiertoe in aanmerking kunnen komen, zijn o. a.: Het Koninklijk Paleis op den Dam, de Oude Kerk, de Wester Kerk, het Stadhuis, het Trippenhuis enz. Tot de uitvoering hiervan kan, onder toestemming der Stedelijke Regering de bovengenoemde Commissie in vereeniging met eene Commissie uit de Akademie verzocht worden.

Vervolgens is het doelmatig. dat ook aan het Nieuwe Diep enkele vaste merken gesteld worden, waartoe de Gouvernements-gebouwen aldaar geschikte gelegenheden aanbieden.

Ten aanzien der overige merken, die langs de kusten der Noord- en Zuiderzee dienen geplaatst te worden, is het doelmatig daartoe zeeplaatsen te kiezen, waar geschikte gelegenheden zijn of ligtelijk daargesteld kunnen worden tot het waarnemen der waterhoogten. Voor eene geschikte verdeeling langs de kusten komen in aanmerking; langs de kusten der Noordzee: *West-Kapelle*, *Brielle*, *Katwijk*, *Wijk aan Zee*, *Petten*, *Texel*, *aan het Oude Schild*, *Vlieland*, *Terschelling*, *Delfzijl*, *Holwerd;* en langs de kusten der Zuiderzee: *Harlingen*, *Stavoren*, *Enkhuizen*, *Elburg*, *Muiden* en het eiland *Urk*. Het zoude zeer doelmatig zijn, dat op deze plaatsen, in stede van de gewone peilschalen, toestellen ingerigt werden, even als aan den Helder, om de hoogte van het water met naauwkeurigheid aan te wijzen. Door gelijktijdige opteekeningen zoude men spoedig in staat worden gesteld, om den vorm van de oppervlakte des waters in de Zuiderzee voor ieder tijdstip, bij windstilte te bepalen, en evenzoo langs de kusten der Noordzee; terwijl de invloed van den wind op den waterstand der verschillende kusten ook aangewezen zoude kunnen worden.

De gemiddelde hoogte des waters op elke dezer plaatsen

moet dan met betrekking tot de gestelde merken opgeteekend worden. Eindelijk moet de stelling dezer merken onderling en ten aanzien van andere, binnenslands tot aan de grenzen gelegen merken bepaald worden, zoo als dit in het vroeger uitgebragte rapport aangewezen is.

De uitgebreidheid van al dezen arbeid zoude ligt als eene tegenwerping tegen de onderneming er van aangevoerd kunnen worden. Hieromtrent is echter op te merken: vooreerst, dat op de meeste der genoemde zeeplaatsen de hoogte des waters toch gewoonlijk opgeteekend wordt, ten minste de hoogste en laagste standen, of zoo dit al mogt verzuimd worden, er toch noodwendig personen aangesteld zijn, die op den stand des waters voortdurend acht moeten geven, zoowel bij dag als nacht; zoodat het, in daartoe ingerigte registers doen opteekenen der waterhoogte over het algemeen weinig zwarigheid kan hebben en ook niet het maandelijks eenmaal optellen der kolommen; — ten anderen, dat al het opgenoemde niet op eenmaal behoeft te worden ondernomen. De getijwaarnemingen, dat is de geregelde opteekeningen van de hoogte des waters, zouden b. v. in drie afdeelingen gesplitst kunnen worden voor drie vakken, die na elkander in behandeling konden worden genomen. Het eerste vak bevattende de plaatsen op de kust langs de Noordzee, van Zeeland tot aan den Helder; het tweede vak, om daarna in behandeling te komen, loopende van den Helder tot aan den Dollart; het derde vak eindelijk, om te besluiten, bevattende de plaatsen aan de Zuiderzee. In elk vak echter zouden de waarnemingen op alle punten *gelijktijdig* dienen te geschieden; terwijl de onafgebroken voortgaande waarnemingen aan den Helder en te Amsterdam dienen kunnen om de aansluiting van het eene vak aan het andere te maken. In elk vak zouden de waarnemingen onafgebroken minstens gedurende één vol jaar dienen voortgezet te worden; rekent men nu nog één

jaar tot het maken der voorbereidingen, dan zouden op deze wijze de werkzaamheden, wat den loop van het getij langs onze kusten betreft, in 4 jaren kunnen volbragt worden. Wat de zuiver gemiddelde waterhoogte aangaat, is eene, gedurende één jaar voortgezette reeks van waarnemingen niet voldoende; althans de gemiddelde waterhoogten aan den Helder — doch alleen opgemaakt uit de halve sommen van de grootste en kleinste hoogten gedurende 6 achtereenvolgende jaren, — geven voor de gemiddelde afwijking der jaarlijksche middens van het algemeene midden der 6 jaren, ± 17 *mm.* Dus blijft er eene onzekerheid over van omtrent $3\frac{1}{2}$ duim, welke waarschijnlijk aan de verschillende werking van den wind moet geweten worden. En schoon nu ook de afwijkingen mogelijk kleiner zouden bevonden zijn, indien niet enkel de grootste en kleinste waterhoogten, maar ook de tusschen liggende hoogten gemiddeld waren, zoo schijnt toch eene langere voortzetting der waarnemingen om de gemiddelde waterhoogten te bekomen wenschelijk. — Hieromtrent echter zal het weder niet noodig zijn, dat op *alle* punten langs de kusten de waarnemingen voortgezet worden, maar zal het zeker voldoende wezen, indien dit slechts op de uiterste punten onzer beide eerste vakken, te weten bij Zeeland of Vlaanderen en bij Groningen geschiedt. Wenschelijk ware het, dat aldaar toestellen, even als aan den Helder voor het graphisch opteekenen der watergetijden konden daargesteld worden.

Tot voorbereiding der getijwaarnemingen konde men alzoo beginnen met in het eerste vak op geschikte standplaatsen eenvoudige inrigtingen daar te stellen en personen aan te wijzen tot het tijdelijk waarnemen der waterhoogten gedurende één jaar. — Wanneer deze waarnemingen begonnen waren, zouden dezelfde voorbereidingen voor het tweede vak kunnen geschieden, om aldaar de waarnemingen te beginnen, als die in het eerste vak geëindigd waren, en

zoo vervolgens. Tegelijker tijd zouden bij gelegenheid van herstellingen aan waterwerken of anders — zoo er zich geene bijzondere gelegenheden voordeden — opzettelijk bij het begin van het eerste en het einde van het tweede vak inrigtingen voor het graphisch opteekenen gemaakt kunnen worden, ten einde met de waarnemingen voort te gaan.

Wat het stellen der vaste merken en het doen der waterpassingen betreft, ook dit kan in het algemeen bij daartoe geschikte gelegenheden plaats hebben: bij opmetingen b. v. tot het daarstellen van wegen of kanalen of het bouwen of herstellen van gebouwen enz. Indien men er slechts op bedacht is, en de metingen telkens zoo inrigt en aanteekent, dat de waarschijnlijke fouten kunnen opgemaakt worden, zoodat van de naauwkeurigheid blijk is, dan zal het grootste deel van het voorgestelde onderzoek in eenige jaren als ongemerkt van zelf volbragt zijn, en wat dan overblijft kan ligt opzettelijk met weinig kosten gedaan worden. — Het Kon. Instituut van Ingenieurs zoude de zaak, op deze wijze aangevat, waarschijnlijk zeer kunnen bevorderen, — vooral als het Gouvernement de uitvoering van het plan ondersteunt, — dewijl onder de leden van dat Instituut zeer velen zijn, aan wien het uitvoeren van werken, en het doen van opmetingen is en wordt toevertrouwd.

Er is, bij de discussiën over het vroegere rapport, in de Akademie sprake geweest van de moeijelijkheid, die er o. a. in gelegen zoude zijn, om het A. P. naar de eilanden over te brengen, en meer bepaaldelijk is daarbij op het eiland Urk gewezen, dat echter wegens zijnen vasten bodem een voornaam punt oplevert. Hieromtrent kan opgemerkt worden, dat er geene reden schijnt te zijn om de zuiver gemiddelde waterhoogte op een eiland hooger of lager aan te nemen, dan de gemiddelde waterhoogte op den nabij gelegenen vasten wal, en dus dat het verschil in waterpas uit de waarnemingen der waterhoogte moet voor-

vloeijen. Hetgeen op deze wijze verkregen wordt is zeker voldoende voor het beoogde doel, want zoo in vervolg van tijd, over jaren, de gemiddelde hoogte des waters volgens de vaste merken op het eiland mogt schijnen vermeerderd te zijn, dan is de grond van het eiland gezakt, of bij eene tegengestelde uitkomst gerezen; terwijl, wat de wetten der getijden betreft, dit slechts slingeringen om de gemiddelde hoogte zijn. Maar ten anderen, wat Urk betreft, zijn er van tijd tot tijd gelegenheden, waarbij eene waterpassing uit den vasten wal met alle gevorderde naauwkeurigheid op de gewone wijze kan geschieden; te weten wanneer de Zuiderzee toegevroren is, als wanneer de signalen door gaten in het ijs, in het zand vastgezet kunnen worden. Tot verbinding van Texel met den vasten wal, en van *Vlieland* met *Texel*, *Terschelling* met *Vlieland*, zoude eene waterpassing op sterrekundige wijze nog kunnen geschieden, waartoe de afstand niet te groot schijnt. De uitkomsten volgens de gemiddelde waterhoogten schijnen echter wel voldoende.

Naar aanleiding van een en ander heeft de Commissie de eer aan de Akademie de volgende maatregelen voor te stellen:

*a*) Eene officiele mededeeling van het eerste Rapport aan het Gouvernement, met verzoek om ondersteuning van het plan, in het belang der voor de wetenschap gewigtige vraag, naar het al of niet dalen des bodems van Nederland; ten andere ter vermeerdering onzer nog onvolkomene kennis van de wetten der watergetijden op onze kusten. Alzoo bepaaldelijk verzoek om met de Inspecteurs van den Waterstaat officieel in overleg te mogen treden tot het bekomen der wetenschappelijke bescheiden van de HH. Ingenieurs, die de jongste waterpassingen langs onze rivieren en elders gedaan hebben, welke strekken kunnen om den graad

van juistheid der bepalingen van eenige hoofdpunten te beoordeelen.

2°. Dat aan den Helder, aan de Gouvernements-gebouwen vaste merken mogen gesteld worden, ter verzekering van het nulpunt van het A. P. aldaar, en voorts, dat er tot hetzelfde einde op daartoe geschikte plaatsen langs onze zeekusten, op de eilanden en binnenslands tot aan de grenzen enkele vaste merken aan Rijks- of andere geschikte gebouwen mogen gesteld worden.

3°. Dat langs de zeekusten, in enkele zeeplaatsen, waar zulks gevoegelijk geschieden kan, en op de eilanden geregelde waarnemingen mogen plaats hebben van de waterhoogten, liefst om het uur, met opteekening daarvan in een register, waarin tevens de rigting en sterkte van den wind, des noods bij schatting, wordt opgeteekend; en zulks gedurende zulk eenen tijd, dat daaruit de *gemiddelde waterhoogte* met eene voldoende naauwkeurigheid kan worden opgemaakt, minstens gedurende één jaar op elk punt. Deze waarnemingen zouden dusdanig ingerigt moeten worden, dat de onzekerheid, die bij gewone peilschalen dikwijls uit de golvingen des waters ontstaat, vermeden wierd, hetzij door het zeewater door eene buis in den grond — of hevelvormig, over den grond — gemeenschap te verleenen met eenen put, waarin een drijver gesteld kan worden, op de wijze als aan den Helder geschied is; hetzij op eenige andere wijze, die voldoende en minst kostbaar in elke omstandigheid van plaats en gelegenheid mogt voorkomen. Zij zouden *gelijktijdig* moeten plaats hebben over eene uitgestrektheid der kust 1°. van Vlaanderen tot het Nieuwe Diep; 2°. van het Nieuwe Diep tot Groningen; 3°. aan de kusten der Zuiderzee; — terwijl aan twee plaatsen, de eerste gelegen aan de Noordzee nabij de zuidelijkste grens des Rijks, de andere aan die zee nabij de oostelijke grens, de

waarnemingen langer voortgezet zouden moeten worden met toestellen, even als er thans een aan den Helder gemaakt is — behoudens vereenvoudigingen, zoo die gevonden werden.

4°. Dat bij voorkomende gelegenheden, de hoogten der gestelde vaste merken in de zeeplaatsen door naauwkeurige waterpassingen vergeleken mogen worden, zoo onderling, als met andere reeds bestaande of nog te stellen vaste merken binnenslands.

Tot de uitvoering van het Sub. 2°., 3°. en 4°. genoemde, verzoekt de Akademie zich in betrekking te mogen stellen met de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat der Provinciën, ten einde, onder latere goedkeuring van het Gouvernement, de bijzonderheden der voorgestelde werkzaamheden en de kosten nader bepaald kunnen worden.

Eindelijk stelt de Akademie voor, dat, wanneer na een 3 of 4 tal jaren de meeste waterpassingen volvoerd zijn, waartoe de gelegenheden bij opmetingen als anderzins zich aangeboden hebben, en dat er nog eenige waterpassingen mogten ontbreken tot eene algeheele verbinding der vaste merken, dat dan deze laatste waterpassingen opzettelijk mogen verrigt worden.

De Commissie vertrouwt, dat op de voorgestelde wijze, met die naauwkeurigheid welke de wetenschap toelaat, zonder eenige beduidende uitgaven, de stelling van geheel den Nederlandschen bodem, met betrekking tot het bepaald gemiddelde waterpasvlak der zee, zoo nabij aangewezen zal kunnen worden, dat daaruit eenmaal, in vervolg van jaren, de vraag beslissend zal kunnen beantwoord worden naar de daling of rijzing des bodems, welke vraag gewis reeds sedert een paar eeuwen de weetgierigheid van velen heeft opgewekt, en die wij nu mogelijk zouden kunnen oplossen, indien alstoen de nu voorgestelde waarnemingen gedaan waren. Zij houdt zich ten andere overtuigd, dat de overeenstemmende waarnemingen der watergetijden, een nieuw

licht kan verspreiden over de altijd merkwaardige beweging der zee, die door de werking van de Maan en de Zon wordt voortgebragt, zoo als deze op onze kusten zich openbaart.

*b*) Eene mededeeling van een en ander, hetzij gelijktijdig, hetzij na de ontvangst van het antwoord van het Gouvernement, aan het Kon. Instituut van Ingenieurs, met verzoek om dit plan bij voorkomende gelegenheden te willen bevorderen.

*c*) Een schrijven aan de Stedelijke Regering der stad Amsterdam, onder mededeeling van het plan, het hierboven aangewezene inhoudende, en ten laatste ook nog het voorstel, dat te Amsterdam, even als aan den Helder, eene inrigting tot het graphisch opteekenen der waterhoogten mogt gemaakt worden.

*d*) Een schrijven aan den Heer VAN DER STERR, met uitnoodiging om aan de tabellen zijner waarnemingen den vorm en de inrigting te geven, als hierboven bedoeld is, onder bijvoeging tevens der eerste herleidingen van de midden-getallen, dat is der getallen P. en Q. volgens een door de Akademie bij te voegen model.

## VOORLOOPIG BERIGT

OVER DE

## ZUURSTOFBEPALING IN STIKSTOFVRIJE LIGCHAMEN.

DOOR

E. H. VON BAUMHAUER.

---

De organische elementair analyse, waaraan de organische scheikunde bijna hare geheele ontwikkeling te danken heeft, is langzamerhand door verschillende scheikundigen tot zulk eenen graad van naauwkeurigheid gebragt, dat, wat aangaat de bepaling van het koolstof-, waterstof- en stikstofgehalte der organische ligchamen, bijna niets te wenschen overblijft. De zuurstof echter, die grondstof, die in verreweg de meeste organische ligchamen wordt aangetroffen, is tot nu toe nog niet op een directen weg door gewigt of maat bepaald geworden. Hetgeen hare drie zusters, en somtijds eenige andere grondstoffen, die meestal als tot het organische rijk niet behoorende worden beschouwd, zich uit een organisch ligchaam niet hebben toegeëigend, is op eene stiefmoederlijke wijze aan de zuurstof toegekend. Niet alleen de fouten, die in de bepaling der andere grondstoffen gemaakt zijn, hebben dus op de bepaling van het zuurstofgehalte gedrukt, maar daarenboven heeft men het aanwezen van grondstoffen in die ligchamen over het hoofd gezien, juist doordien in de organische elementair analyse geene contrôle bestaat; ik behoef slechts te herinneren aan de Taurine, waarin gedurende jaren de aanwezigheid van 25,6 procent zwavel is over het hoofd gezien.

De bepaling van het zuurstofgehalte op een directen weg is een onderwerp geweest, waarover ik sedert jaren heb gedacht, en ofschoon ik van den beginne af het beginsel, volgens hetwelk ik nu tot de zuurstofbepaling ben gekomen, had vastgesteld, hebben andere bezigheden mij steeds van de toepassing afgehouden. Sedert de laatste maanden heb ik daaraan mijnen ledigen tijd besteed, en ofschoon in de toepassing zeer vele praktische zwarigheden zich hebben voorgedaan, is het mij, met de medewerking van mijnen kundigen assistent, den Heer VAN MOORSEL, mogen gelukken, ten minste wat de stikstofvrije zelfstandigheden aangaat, met denzelfden graad van naauwkeurigheid het zuurstofgehalte te bepalen, als tot nu toe met het kool- en waterstofgehalte is geschied. Ofschoon ik met de bepaling van de zuurstof in de stikstofhoudende zelfstandigheden nog niet een begin gemaakt heb, zoo heb ik gemeend reeds nu eene voorloopige mededeeling over de zuurstofbepaling in de stikstofvrije ligchamen aan de Leden der Akademie te mogen doen; vooral in aanmerking genomen de vele zwarigheden, die de bepaling in de stikstofhoudende nog zal veroorzaken, waardoor eene uitvoerige mededeeling van het geheele onderzoek waarschijnlijk nog geruimen tijd zal moeten worden uitgesteld. Ik beschouw dus deze mededeeling als een voorloopig berigt, terwijl ik later het geheele onderzoek aan het oordeel der Leden wensch te onderwerpen.

Het beginsel, waarop de bepaling berust, is het volgende: In al de organische ligchamen is minder zuurstof aanwezig, dan tot verbranding der kool tot koolzuur, en van de waterstof tot water noodig is. Wanneer dus de organische zelfstandigheid met koper-oxyde verhit wordt, wordt aan het koper-oxyde zuurstof ontnomen tot vorming van koolzuur en water. Indien dus de hoeveelheid aan het koper-oxyde ontnomen zuurstof afgetrokken wordt van het

zuurstofgehalte van het bij gewigt bepaalde koolzuur en water, verkrijgt men de hoeveelheid zuurstof, die in het ligchaam aanwezig was. Tot bepaling van de door het koper-oxyde verlorene zuurstof, gebruik ik de volgende wijze: De te onderzoeken stof wordt op de gewone wijze met koper-oxyde gemengd en in eene van beide zijden opene glazen buis verhit (waartoe, zoo als voor al de organische analysen, ik tegenwoordig gas in stede van houtskolen gebruik). Het water en het koolzuur wordt op de gewone wijze opgevangen in eenigzins gewijzigde toestellen. De twee uiteinden van den toestel monden uit in naauwkeurig verdeelde buizen, van welke de eene, die achter de verbrandingsbuis staat, vooraf met zuurstof is gevuld. Nadat de stof is ontleed, wordt de zuurstof over het gloeijende koper-oxyde en gereduceerde koper gevoerd. Na volkomene bekoeling gedurende ongeveer drie uren wordt, even als vóór de proef, het gasgehalte in de twee verdeelde buizen afgelezen, en eerst daarna de koolzuur- en watertoestellen gewogen. Na aanbrenging der correctiën, zoo wel voor thermometer- als barometerstand op het gas in de twee verdeelde buizen en in den overigen toestel, waartoe ik de volumen-bepaling gebruik, door mij vroeger in de scheikundige onderzoekingen van het Utrechtsch laboratorium beschreven, wordt het gasvolumen, gevonden ná de proef, afgetrokken van dat hetwelk vóór de proef aanwezig was; het verlies is de zuurstof, die door het gereduceerde koper-oxyde weder opgenomen is. Als bewijs voor de naauwkeurigheid dezer methode, mogen de twee volgende analysen dienen:

0,9895 gram. acidum oxalicum hebben gegeven 0,969 koolzuur en 0,203 water. Het gecorrigeerde gasvolumen van den geheelen toestel vóór de proef, was 485,90 C.C. en ná de proef 360,33 C.C. Berekenen wij daaruit de pro-

centische zamenstelling van acidum oxalicum, zoo vinden wij

| | |
|---|---|
| C | 26,71 |
| H | 2,28 |
| O | 71,32 |
| | 100,31 |

terwijl de berekening geeft:

| | | | |
|---|---|---|---|
| C | 12 | — | 26,66 |
| H | 1 | — | 2,23 |
| O | 32 | — | 71,11 |
| | | | 100,00 |

0,9585 gram oxalas plumbi hebben gegeven 0,2865 koolzuur; het gecorrigeerde gasvolumen vóór de proef 462,29 C.C. ná de proef 426,29 C.C., waaruit de procentische zamenstelling volgt

| | |
|---|---|
| C | 8,15 |
| O | 16,30 |

terwijl de berekening geeft:

| | |
|---|---|
| C | 8,13 |
| O | 16,26 |

Bij de stikstofhoudende zelfstandigheden wensch ik het koolstof-, waterstof-, stikstof- en zuurstof-gehalte in ééne proef en dus uit dezelfde hoeveelheid stof te bepalen, op dezelfde wijze als vroeger beschreven is; met dit onderscheid, dat vóór de proef de geheele toestel met zuurstof wordt gevuld en op het laatst der proef al de vrijgemaakte stikstof uit den toestel, door zuurstof naar de verdeelde klok wordt verjaagd, in welke klok later door pyrogallas potassae de zuurstof wordt geabsorbeerd en op deze wijze de stikstof bepaald.

*Amsterdam*, 25 November 1853.

# NATUURKUNDIGE BESCHOUWING

VAN

# DEN GROEI EENS AARDAPPELS

BINNEN HET WEEFSEL VAN DEN MOEDERKNOBBEL

DOOR

G. VROLIK.

---

Vóór ongeveer twintig jaren deelde ik aan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten eenige merkwaardigheden mede, betrekkelijk den groei van aardappelen in de oksels der stengbladen *). Dit zonderling verschijnsel mij in volgende jaren tot een vernieuwd onderzoek leidende, vond ik het niet alleen terug bij dezelfde verscheidenheid van aardappel, den zoogenaamden Engelschen of blokgelen, maar ik kwam tot de ontdekking van een geheel nieuw feit, dat namelijk, in plaats van de gewone bessen, zich op de bloemsteng aardappelen gevormd hadden, in alles overeenkomende met de overige, die in de oksels der bladen werden aangetroffen. Zij waren echter niet zoo algemeen of zoo menigvuldig, dat men ze als eene doorgaande plaatsvervangende vruchtzetting konde aannemen. Ook leverden deze aardappelplanten geene eigenlijk

---

*) Z. G. VROLIK, *Over het wassen van aardappelen in de oksels der bladen*, in het berigt van de werkzaamheden der Eerste Klasse des Koninklijken Nederlandschen Instituuts van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten. Amst. bij C. G. SULPKE, 1836. 4°. bl. XVIII—XX.

gezegde vruchten op, die bij andere verscheidenheden zoo menigvuldig plegen te zijn. Geen enkele bloemtros droeg daarvan eenig blijk.

Bij mijne vroegere mededeeling aan de Eerste Klasse des Instituuts, had ik het gewaagd, om als vermoedelijke oorzaak voor het vormen van knobbels aan den bovenaardschen stengel voor te stellen, eenig gebrek in wasdom des onderaardschen *). Van welke meening mij naderhand gebleken is, dat ook ons geacht medelid, de Hoogleeraar CLAAS MULDER, niet geheel vreemd was †). Ik ben evenwel bij herhaald onderzoek in een volgend jaar van dit gevoelen moeten terugkomen. Toen immers vond ik, dat dezelfde struiken, die boven den grond rijkelijk van aardappelen in de oksels der bladen voorzien waren, onder den grond meer dan twintig eetbare aardappelen hadden voortgebragt, sommigen zelfs van buitengewone grootte.

Het voortbrengen van aardappelen op den bovenaardschen stengel, moet dus van andere oorzaken afhangen, dan van zijn gebrekkigen of belemmerden groei onder den grond. De nasporing van die oorzaken is gewis de onvermoeide vlijt van natuuronderzoekers overwaardig. Het heeft mij tot nu toe niet mogen gelukken tot de verklaring van deze verschijnselen op te klimmen.

Er is over den aard van het produkt zelf verschil van meening, of men het te beschouwen hebbe als knop, dan wel als verdikten tak. Uit vergelijking met overeenkomstige vormsels in de oksels der bladen bij andere planten, oordeelde ik de onderhavige aardappelen met den naam van knop te mogen beleggen. De Heer MULDER daarentegen noemt ze verdikte takken §)

*) L. c. pag. XIX, en XX.

†) Zie *over de aardappels aan de steng, boven den grond.* In den Algemeenen Konst- en Letterbode voor het jaar 1836, N°. 46, pag. 253.

§) L. c., pag. 250.

Over onze verschillende wijze van beschouwen dezer natuurvoortbrengsels, zou ik ongaarne treden in een twistgeding. Dit mag ik echter niet onvermeld laten, dat:

1°. In een knop al de deelen, die, bij voortgaanden wasdom, zullen te voorschijn treden, in het minst mogelijk bestek even zoo bevat zijn, als zij reeds in meer of min ontwikkelden staat voorkomen op eenen aardappel. Men vindt toch, om slechts dit eene voorbeeld te gebruiken, aan den knop eens wilden kastanjebooms niet alleen de bladen in zevenvoudige verdeeling, en tevens de zich ontwikkelende steng, maar tegelijk in opvolgende reeks al de deelen, die later zullen uitgroeijen, zoo zelfs, dat men tusschen de bladsteelen en den stam of takken, het knopje bereids kan opmerken, dat in den loop van hetzelfde jaar of in een volgend tot gelijk einde zal moeten dienen.

2°. Dat aan den onderaardschen stengel eens aardappels zich vele uitloopers, of, zoo men wil, takken vormen, voor zich regelmatig heendrijvende eenen knop of knobbel, welke tot meer of mindere grootte uitwast en in gelijke rede met meer of minder oogen, dat is: toekomstige uitspruitsels voorzien raakt.

Wil men onderscheid maken tusschen zulk een onbedekten aardappel, die de eindbepaling daarstelt van steng of tak en tusschen een boomknop, die in eene menigte van schubben en andere behoedmiddelen tegen koude en vorst beveiligd wordt, ik zal er mij niet tegen verzetten; als verdikten tak evenwel kan ik mij dit produkt niet wel voorstellen. Welligt ware het niet ongeschikt, beide benamingen daar te laten, in de overtuiging, dat de aardappel zijns gelijken in de reeks van voortbrengselen uit het plantenrijk ten eenenmale mist.

Men mag bij deze overwegingen niet voorbijzien, dat het voortbrengen van nieuwe aardappelen, niet volstrekt afhankelijk is van het uitgroeijen eens stengels of zijner

takverdeelingen. Er zijn omstandigheden, waarbij de moederaardappel reeds vóór het poten op al de plaatsen, waar hij met oogen bezet is, aan naauwelijks merkbare verlengsels van vaten knobbels draagt en somwijlen daardoor geheel bedekt wordt. Die knobbels zijn werkelijke aardappeltjes.

Hetgeen men hier vóór het poten in kelders of kuilen ziet gebeuren, is niet vreemd, ook nadat zij aan den grond ter voortbrenging van nieuw gewas zijn toevertrouwd geworden. Ik heb in het laatst verloopen voorjaar buiten den grond en later ook in den grond er vele voorbeelden van aangetroffen, waarvan ik hier ettelijke ter uwer aanschouwing voorleg, die aan hetgeen ik er van verhaald heb, niet toelaten te twijfelen.

Ik zou echter, indien ik bij sommigen niet nog meer zonderbare verschijnselen had aangetroffen, gewis deze mijne voordragt hebben teruggehouden, wel overtuigd, dat het daarin behandelde aan alle kruid- en landbouwkundigen ten volle bekend is. Maar aardappelen in aardappelen te zien groeijen, was mij, staande mijne veelvuldige bemoeijingen met dit hoogst belangrijk voedselgewas, nimmer te beurt gevallen.

Bij appelen, peren, citroenen en andere vruchten is het niet vreemd, vrucht in vrucht ongeschonden aan te treffen. Doch dit zijn spelingen in de vruchtzetting, voortvloeijende uit eene eigensoortige gesteldheid der geslachtsdeelen. Aardappelen nu zijn geene vruchten, maar onmiddellijke voortbrengsels van den ondergrondschen of bovenaardschen stengel, met andere woorden: knobbels of knollen. Daarvan kan zich oorspronkelijk de een in den ander niet vormen. Men ontmoet ze niettemin, blijkens deze voorbeelden, in die zonderlinge betrekking *).

*) Zie fig. 1, waar een dezer aardappelen in afbeelding wordt voorgesteld.

Hoe nu dit vreemd verschijnsel te verklaren? De ligte doordringbaarheid van het weefsel des aardappels, schijnt daartoe den sleutel te kunnen geven. Ik bewaar in mijn museum een aardappel, door welken een uitlooper van het *Agropyrum repens* zich den weg had gebaand, zonder merkbare verandering in de inwendige structuur des knobbels te weeg te brengen.

Gelijkerwijze stel ik mij voor, dat een knobbeltje in het diepliggend oog eens aardappels, door omringende vezelen of welke andere oorzaak, in zijn gewonen voortgang teruggehouden, eene zwakke plaats in de onmiddelijke nabijheid van dat oog heeft ontmoet, waartegen het bij verdere ontwikkeling is aangedrongen en, den eersten tegenstand hebbende overwonnen, op zijn eenmaal gevormden weg is voortgegaan, bij toenemenden wasdom alles om en voor zich wegdringende, wat aan zijne steeds vermeerderende grootte zou kunnen hinderlijk zijn. Langzamerhand alzoo geheel zijnde ingesloten geraakt in het saprijk weefsel van den moederknobbel, waaraan hij zelf zijn eerst ontstaan verschuldigd is, kan het niet missen, of bij voortdurenden wasdom moet deze ontvangplaats te eng worden voor zijne bevatting en uiteenbarsten op eene der streken, die het minst weêrstand bieden kan *).

Aldus behoudt hij wel zijne eerste zitplaats, doch aanvankelijk geheel ingesloten en onzigtbaar voor het oog, ligt hij nu open in een zacht moes, zijne verdere ontwikkeling te gemoet gaande, ingevalle hij met zijne moeder in een vruchtbaren grond is overgebragt, of zich daarin van den aanvang af reeds mag bevonden hebben.

Dat men door kunst een dergelijken wasdom kan te voorschijn roepen, is mij dezer dagen bekend geworden uit de *Verhandlungen der Section für Botanik, Land- und*

*) Zie fig. 2. Hier is ongeveer een vierde deel des aardappels weggesneden, om de plaats van insluiting geheel open te leggen.

*Forstwirtschaft bei der* 30 *Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Tübingen* in September 1853, waar het volgende voorkomt:

„In der Sitzung am 22 September theilte Prof. *Sigwart* einige interessante Missbildungen mit, die ihm von Oberamtswundarzt *Leopold von Backnung* und *H. Issig* in Leonberg zugesandt worden waren. Von Letzterem stammte eine grosse Kartoffel, die er durch besondere Behandlung dahin gebracht hatte, dass die neue Kartoffelgeneration sich in ihrem Innern zu einer Grösse entwickelte, welche die umgebende Hülle zersprengte. Aus verschiedenen Rissen und Spalten drängten sich nun die jungen bis nussgrossen Kartoffeln wie Küchlein zwischen den Flügeln der Gluckhenne hervor" *).

De wijze, hoe *Issig* dien zonderlingen wasdom heeft uitgelokt, vind ik niet opgegeven. Doch hoe ook te weeg gebragt, is het ontwijfelbaar, dat eene kunstbewerking daartoe den grond gelegd heeft. Beider voorbeelden loopen derhalve te wijd uiteen, om op gelijke lijn geplaatst te kunnen worden.

Wat overigens mijne verklaring der waargenomene verschijnselen betreft, ik onderwerp ze gaarne aan beter oordeel, en zal haar, zoo zij vatbaar geacht wordt voor eene meer heldere toelichting, onverwijld daartegen inruilen.

*) Zie Flora. No. 37. 7 October 1853. pag. 595



Fig. 1.



Fig. 2.



Lith. v. Meyer & C^o.

# VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

# KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

# WETENSCHAPPEN.

# VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

# KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

# WETENSCHAPPEN.

---

**Tweede Deel.**

JAARGANG 1854.

AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1854.

GEDRUKT BIJ W. J. KRÖBER.

# INHOUD

VAN HET

# TWEEDE DEEL.

## PROCESSEN-VERBAAL

DER

## GEWONE VERGADERINGEN.

## VERSLAGEN.



## VERHANDELINGEN.

# BOEKGESCHENKEN EN INHOUDSOPGAVE

DER

# INGEKOMEN BOEKWERKEN.

---



---

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 28sten JANUARIJ 1854.



*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, A. A. SEBASTIAN, F. J. STAMKART, H. J. HALBERTSMA, G. E. V. SCHNEEVOOGT, W. H. DE VRIESE, J. C. RIJK, J. P. DELPRAT, G. J. MULDER, G. SIMONS, F. C. DONDERS, A. S. RUEB, P. HARTING, P. J. J. DE FREMERY, W. VROLIK, C. J. MATTHES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, R. VAN REES, J. G. S. VAN BREDA, G. VROLIK.



Het proces-verbaal der gewone vergadering, gehouden den 24sten Dec. j.l., wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld. De Voorzitter licht de redenen toe, welke de vergaderzaal deden inrigten, gelijk zij zich nu voordoet. Hij wijst op hetgeen het in dagbladen opgenomen verslag van het behandelde in den gemeenteraad te Amsterdam, omtrent vermeende beschadiging van de beroemde schilderij van VAN DER HELST bekend maakte, en berigt, dat wegens de onlangs geschiede verdoeking daarvan, het versch vernis eenigzins schijnt geleden te hebben, hetgeen aan den kagchel wordt toegeschreven, die in de jongste vergadering, even als in den vorigen winter, geplaatst is geweest. Zonder in beoordeeling daarvan te treden, acht hij het wenschelijk te verklaren, dat de Akademie op de kunstwerken onzer vaderlandsche school hoogen prijs stellende, zelfs de vrees, dat hare vergaderingen in deze zaal daaraan nadeel konden berokkenen, ongaarne zoude voeden, veel min haar wettigen. Weshalve hij, zich verheugende over het nu ge-

bleken gering nadeel eener gemakkelijk te verhelpen laag vernis, gemeend heeft te moeten voldoen aan het verlangen van den Raad van Bestuur van 's Rijks Museum van Schilderijen tot weglating van den vroeger hier geplaatsten tweeden kagchel. De Vergadering hecht hare goedkeuring aan deze handeling van haren Voorzitter.

Gelezen brieven van de HH. R. LOBATTO (Delft, 25 Jan. 1854) en F. DOZY (Leyden, 27 Jan. 1854), strekkende tot verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering en het niet vervullen hunner spreekbeurt op heden. Aangenomen voor berigt, onder aanbeveling voor het vervolg.

Gelezen brieven van de HH. VAN DER KUN, REINWARDT en SCHLEGEL, strekkende tot verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 29 December 1853), strekkende ten vervolge op den brief Zijner Excellentie van den 14den Junij jl. — De Minister zendt eene kist, bevattende 72 boekdeelen van het *Recueil des Mémoires de Médecine de Chirurgie et de Pharmacie militaires*, welke de Fransche Minister van Oorlog heeft doen toekomen aan Zijner Majesteits gezant te Parijs, onder te kennen geven van zijn verlangen, om in ruil daarvoor te mogen ontvangen de werken der Koninklijke Akademie te Amsterdam, op welker bezit prijs wordt gesteld. — Gemelde Minister heeft tevens toegezegd, insgelijks te zullen zenden de nieuwe deelen van het *Recueil*, naar gelang die zullen verschijnen. — Wordt besloten tot schriftelijke dankzegging aan den Minister, tot plaatsing der boekwerken in de bibliotheek en tot toezending der beschikbare werken der Eerste Klasse van het voormalig Instituut, met de eerste deelen der *Verhandelingen en der Verslagen en Mededeelingen der Akademie*, zoodra deze voltooid zullen zijn.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche

Zaken ('s Gravenhage, 9 Januarij 1854), waarin Zijne Excellentie berigt met genoegen inzage te hebben genomen van het eerste gedeelte van het verslag der Heeren G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH en J. C. RIJK, *omtrent de Zelfontbranding van ladingen in scheepsruimten*, den Minister gezonden den 28sten December jl. Er bestaat bij Zijne Excell. geene bedenking tegen het openlijk in druk uitgeven van dit eerste gedeelte in de Verhandelingen der Akademie. Integendeel gelooft de Minister, dat, zoo dit verslag, dat van de vlijt en den ijver getuigt, waarmede de zaak door de onderzoekers is ter harte genomen, spoedig het licht ziet, dit de algemeene belangstelling in hooge mate zal opwekken. — De Minister zegt den leden der Akademie, die in deze zijn werkzaam geweest, dank voor het reeds geleverde. — Aangenomen voor berigt. — De Secretaris berigt, dat genoemd eerste deel van het verslag onmiddellijk is ter perse bezorgd, en daarvan reeds een blad is afgedrukt.

Worden met daarbij behoorende boekgeschenken ingebragt, brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 9 Jan. 1854), van de HH. RENARD, Secrétaire de la Societé Impériale des Naturalistes de Moscou (1/13 September 1853), J. W. HOLTROP ('s Gravenhage, 2 Jan. 1854), C. L. BLUME (Leyden, 24 Dec. 1853), ASA GRAY, Secretary of the American Academy of Arts and Sciences (Boston, 9 Sept. 1853), JOHN BARLOW, Secretary of the Royal Institution (Lond., 12 Dec. 1853), BRAUMÜLLER Wien 20/6 1853), P. J. WAHLBERG, (Stockholm, 23 Nov. 1853). Wordt besloten tot plaatsing der boekgeschenken in de bibliotheek, en tot schriftelijke dankzegging aan de inzenders.

---

Gelezen een brief van den Heer BIERENS DE HAAN (Deventer, 15 Jan. 1854), waarin het verlangen wordt uit-

gedrukt, dat de Akademie zich belaste met de uitgave van door hem vervaardigde tafels van formulen van bepaalde integralen, en waarmede tevens ter plaatsing in de werken der Akademie wordt aangeboden eene Verhandeling over de toepassing van een bij de zamenstelling dezer tafels aangewend theorema. — Wordt besloten dezen brief met de daarbij ingezonden Verhandeling in handen te stellen van de HH. LOBATTO en MATTHES, met beleefd verzoek om op een en ander der Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad, zoo mogelijk in de volgende vergadering.

---

De Heer VAN GEUNS leest, naar aanleiding van het besluit der voorgaande Vergadering, in eigen naam en in dien van de HH. W. VROLIK, G. J. MULDER en G. SIMONS een ontwerp-voorstel aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over een *opzettelijk onderzoek, betreffende de zorg voor den algemeenen gezondheids-toestand in Nederland.* In den aanhef wordt, na wijzing op het hoog belang van dit onderzoek, de verdenking afgewezen, als of de Akademie zoude meenen, dat deze gewigtige aangelegenheid de zorg der Regering ontgaan ware, als ook uiteengezet dat, in weêrwil van het stilzwijgen van het Reglement, omtrent de bevoegdheid der Akademie, om uit eigen beweging voorstellen der Regering aan te bieden, zij echter deze bevoegdheid uit haren geheelen werkkring meent te mogen ontleenen. De aandacht van den Minister wordt gerigt op hetgeen elders daaromtrent, in verband met de cholera-epidemiën geschiedt, vooral op de rapporten der Engelsche Commissie, door de welwillende bemiddeling der Regering onlangs der Akademie geworden. Om zoo noodig het voorstel tot een algemeen onderzoek aan te dringen, wordt gewezen op den slechten physischen toestand van een niet onbelangrijk deel der bevolking, op de talrijke behoeftigen,

die door ziekte in kwijnenden staat verkeeren en tot last verstrekken der maatschappij, waarvan zij een steun konden wezen in een land, dat talrijke vreemdelingen moet roepen voor de vele werkzaamheden zijner groote bedrijvigheid, op het naauwe verband tusschen de physieke gesteldheid en den zedelijken toestand der bevolking enz. — De Akademie meent echter verdere aanprijzing te kunnen achterwege laten, en dit wel te meer, nadat Zijne Majesteit aan een deel van het onderwerp, namelijk aan de woningen der behoeftigen zijne aandacht schonk, en van den wensch tot verbetering zulke ondubbelzinnige blijken gaf.

Opdat de bedoeling der Akademie bekend worde, acht zij zich verpligt hare denkbeelden daaromtrent in algemeene trekken uiteen te zetten. Zij brengt de invloeden, die in meerdere of mindere mate den algemeenen gezondheids-toestand benadeelen, en door de Regering kunnen geweerd of betengeld worden, hetzij tot de plaatselijke verhoudingen uit den bodem of uit de gebouwen voortvloeijende, hetzij tot de verhoudingen van het leven en van de levenswijze der bevolking. Zonder iets af te dingen op het belang van hetgeen in de tweede plaats genoemd werd, meent de Akademie haar voorstel slechts te moeten bepalen tot de onderwerpen, die in de eerste plaats werden opgegeven, waarvoor de gronden in het ontwerp nader uiteengezet worden. — Wat nu dit eerste deel betreft, vooraf moet de algemeene gezondheids-toestand gekend worden. Men behoort na te gaan, waaraan het toe te schrijven zij, dat, hetzij op sommige plaatsen, hetzij onder sommige gedeelten der bevolking, in sommige tijden, een min gunstige toestand wordt waargenomen, en men spore daarbij tevens de middelen op, die tot opheffing of leniging van het kwaad kunnen dienen. De eerste opgave vordert statistische nasporingen; de tweede leidt tot het onderzoek naar de bijzonderheden der plaatselijke gesteldheid; de

derde omvat hetgeen tot grondslag moet dienen voor de zorg van de Regering en voor de wetgeving. — Elke dezer rubrieken worden in het ontwerp nader omschreven. — De Akademie ontveinst zich ten slotte niet, dat het onderzoek, waarvan zij, zoo verre het mogelijk was, in korte trekken den omvang ontvouwde, veel arbeid en geruimen tijd zal vorderen; dat daarmede niet onbelangrijke kosten zullen vergezeld gaan. Wanneer zij ten slotte op personen of ligchamen wees, aan wie de leiding van het onderzoek zoude kunnen opgedragen worden, zoude zij meenen hare bevoegdheid verre te buiten te gaan. — Haar zij alleen de opmerking veroorloofd, dat de veelzijdigheid der nasporingen, veelsoortigheid van kennis en kundigheden vordert, zoo als die alleen in eene Commissie te wachten is, wier leden verschillende vakken van wetenschap beoefenen en in toepassing brengen. — Maar moet de Akademie zich van verdere aanwijzing onthouden, zij rekent zich verpligt, terwijl zij eenen moeijelijken arbeid voorstelt, den Minister te verklaren, *dat zij bereid zou wezen, die taak op zich te nemen, wanneer het der hooge Regering mogt behagen, deze haar op te dragen; in welk geval zij vertrouwt, dat haar tevens de gelegenheid zal geboden worden, om, voor zoo verre dit noodig is, nader de bijzondere maatregelen kenbaar te maken, die, naar haar oordeel, wenschelijk zouden zijn, om haar de ondersteuning, zoowel van particulieren, als van autoriteiten, door het verschaffen van inlichtingen en mededeelingen, te verzekeren.*

Na deze voorlezing worden de beraadslagingen over dit ontwerp geopend, waaruit blijkt, dat door sommige leden op den voorgrond gesteld worden: de groote omvang van den in het ontwerp uiteengezetten arbeid; de vrees, dat, zoo lang geene verbeterde geneeskundige staatsregeling geschonken zij, het onmogelijk zal wezen van de nu gevestigde medische autoriteiten de gegevens te ontvangen, die

tot het verkrijgen van uitkomsten, bij het onderzoek gevorderd worden, en dat hierdoor ook de Akademie zich slechts teleurstelling zal voorbereiden. — Zij achten het derhalve wenschelijk de beslissing over dit ontwerp te verdagen, tot dat aan Nederland betere geneeskundige wetten zullen geschonken zijn.

Anderen stellen daartegen over, dat voor een groot deel het ontwerp in deze bezwaren voorziet, door op de berigten en mededeelingen te wijzen, welke men van particulieren, stedelijke besturen, regenten van gestichten, enz. zal kunnen ontvangen. Zij zetten het doel der werkzaamheden nader uiteen, en doen zien, dat de stellers van het ontwerp niet beöogd hebben, dat de Akademie zelve het plaatselijk onderzoek op zich zoude nemen, maar slechts de algemeene leiding daarvan zoude beheeren. — In uitstel zien zij slechts nadeel; het is in het belang der maatschappij, dat zoo spoedig mogelijk voorziening geschiede; de vaststelling der geneeskundige wetten kan nog wel in het oneindige verschoven worden. — Eene wijzing op hetgeen in Engeland geschiedde, toont welke groote resultaten aldaar door de zamenwerking van velen verkregen zijn.

Anderen vreezen, dat, zoo de Akademie zich aanbiede tot den voorgestelden werkkring, de hervorming der geneeskundige staatswetten hierdoor op den achtergrond zal worden geschoven. Zij zijn tegen het indienen van dat ontwerp, zoo er geene zinsnede ingelascht worde, waaruit de noodwendigheid der hervorming van de staatsgeneeskunde blijke. — Zonder haar achten zij elken arbeid ten deze onvruchtbaar.

Anderen weder wenschen daarom juist het ontwerp ingediend te zien, opdat de Regering er door aangespoord worde, om zoo spoedig mogelijk de verbeterde geneeskundige staatsregeling tot stand te brengen.

Na sluiting der beraadslaging resumeert de Voorzitter

haar kortelijk, en onderwerpt hij aan de Vergadering de vraag, of zij de beslissing omtrent het ontwerp in deze vergadering wenscht af te doen of haar tot lateren tijd wil verdagen.

Wordt met eene meerderheid van elf tegen acht stemmen tot de beslissing op heden besloten.

Wordt in omvraag gebragt, of de Akademie hare diensten bij het ontworpen onderzoek zal aanbieden. Na beraadslaging, waarin bovenal op den voorgrond wordt gesteld het onvoegzame, om een wijd omvattende werkkring voor te dragen, zonder zich bereid te verklaren tot aanvaarding daarvan, wordt met eenparige stemmen besloten, in plaats van het voorgedragen slot van het ontwerp, in algemeene termen te stellen: *dat de Akademie tot voorlichting der Regering en tot verdere medewerking bereid is.*

Wordt in omvraag gebragt, of in het ontwerp eenige verwijzing zal geschieden, op de behoeften van verbeterd onderwijs en op de vermoedelijke resultaten daarvan. — Wordt met eene meerderheid van zeventien tegen twee stemmen besloten deze bijvoeging achterwege te laten.

Wordt met eenparige stemmen besloten aan het ontwerp eene zinsnede te voegen, waaruit de meer en meer dringende behoefte eener verbeterde geneeskundige staatsregeling blijke.

Wordt daarna het geheel ontwerp in omvraag gebragt, tot het aannemen daarvan, en tot de verzending aan den Minister besloten met achttien stemmen.

De Heer G. VROLIK, in het midden der beraadslaging in de vergadering gekomen, bleef buiten stemming.

---

Wordt gelezen een kort betoog, ingezonden door den Heer C. PRUYS VAN DER HOEVEN, ter vervulling zijner spreekbeurt, waarin, na eene beknopte inleiding over de middelen waardoor men in de geneeskunde iets oorspronkelijks

kan leveren, zijnde *eigen aanschouwing en eigen overdenking*, de vraag wordt geopperd, of wij eene volledige kennis van ons land, eene *geographia medica* in de ruimste beteekenis van het woord bezitten. — Hiermede worden niet onze *Flora* en *Fauna*, maar ook de kennis van onzen grond bedoeld, van ons klimaat, van het verschil der provinciën, ook met betrekking tot de inwoners, hun karakter, levenswijze, zeden en gezondheids-toestand. De vroegere Haagsche Correspondentie-Sociteit geeft eenen wenk, hoe zoodanig werk op touw te zetten, en welke vaderlandsche inrigting ware, vraagt de Heer VAN DER HOEVEN, meer geschikt, meer in staat en meer bevoegd dit werk op zich te nemen, dan onze Akademie van Wetenschappen? Zoo zouden de verschillende beoefenaars der natuurkunde ieder hunne taak vinden aangewezen, en een monument voor haar en voor het vaderland worden opgerigt, dat onze natie bij onze naburen in achting en eere kon doen rijzen.

Wordt na beraadslaging besloten, onder beleefde dankzegging voor het ingezondene, den Heer VAN DER HOEVEN uit te noodigen, om, in breedere uiteenzetting zijner denkbeelden, de Akademie te willen voorlichten, omtrent zijn voorstel en omtrent de wijze, waarop daaraan gevolg zoude kunnen worden gegeven.

---

De Heer VAN REES leest in eigen naam en dien van den Heer DELPRAT een verslag voor over de aan de Akademie aangeboden Verhandeling van den Heer BAEHR. — De verslaggevers melden, dat het vraagstuk, betreffende de beweging van een vast ligchaam om zijn zwaartepunt, wanneer men vooronderstelt, dat dit punt met de aarde verbonden is en in hare omwenteling wordt medegevoerd, onlangs ter sprake kwam bij gelegenheid der proeven, als bewijs voor de omwenteling der aarde, door FOUCAULT met den *gyroskoop* genomen. — Het is voor eene zeer eenvoudige oplossing

vatbaar. De eenige uitwendige kracht, die op het ligchaam werkt, is zijn gewigt, hetwelk in het zwaartepunt aangrijpt en dus zonder invloed is op zijne draaijende beweging om dit punt. Evenmin kan de voorwaarde dat het zwaartepunt in de omwenteling der aarde om hare as deelt, eenige wijziging in de draaijende beweging des ligchaams te weeg brengen. Deze blijft dus op dezelfde wijze plaats hebben, als of het zwaartepunt onbewegelijk ware, waaruit onmiddellijk volgt, dat de *betrekkelijke* beweging ten opzigte der omwentelende aarde verkregen wordt, wanneer men aan het ligchaam, behalve de gemelde *ware* beweging om het zwaartepunt, nog eene, aan de omwenteling der aarde tegengestelde draaijing om eene aan de aardas evenredige lijn toekent. Reeds in zijne eerste mededeeling aan de Parijsche Akademie heeft FOUCAULT deze stelling stilzwijgend aan zijne beschouwingen ten grondslag gelegd.

De Heer BAEHR heeft bij de oplossing van dit vraagstuk eenen anderen weg ingeslagen; geen gebruik makende van de onafhankelijkheid, die hier tusschen de voortgaande beweging van het zwaartepunt en de draaijing om dit punt bestaat, gaat hij van de algemeene differentiaal-vergelijkingen der beweging uit, zoo als die door LAGRANGE zijn voorgesteld. Ten einde deze op het onderhavige geval toe te passen, ziet hij zich verpligt, om achtereenvolgens meerdere stelsels van coördinaten-assen aan te nemen: het eerste door het middelpunt der aarde gaande en onbewegelijk in de ruimte, een tweede en zelfs een derde gelegd door het zwaartepunt des ligchaams en onbewegelijk ten opzigte der aarde, een vierde eindelijk, dat met de hoofdassen van draaijing des ligchaams zamenvalt. Hierdoor neemt de berekening eenen ingewikkelden vorm aan, welken de schrijver, wel is waar, met beleid heeft weten te vereenvoudigen, terwijl hij ook gelukkig geslaagd is in het integreren van de differentiaal-vergelijkingen der bewegingen in de discus-

sie der verkregene integralen; echter is het slechts na eene omslagtige berekening, dat hij ten aanzien van de schijnbare draaijing des ligchaams tot de eenvoudige stelling komt, welke hierboven reeds is aangeduid. Hieruit leidt hij verder, op het voetspoor van POINSOT, eene geometrische constructie dier beweging af, welke, volgens eene voorloopige mededeeling van den Heer BAEHR, reeds vroeger in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie is opgenomen.

Hoewel de verslaggevers gaarne erkennen, dat deze Verhandeling de bewijzen oplevert van de kunde des schrijvers en van zijne vaardigheid in de toepassing der hoogere analyse, blijkbaar in de gelukkige wijze, waarop hij de zwarigheden, die hij op den door hem gekozen weg ontmoette, is te boven gekomen, meenen zij echter, dat het verkieslijker geweest ware, die zwarigheden geheel te vermijden. Waar eene eenvoudige oplossing voor de hand ligt, verliest eene meer ingewikkelde, hoe verdienstelijk zij overigens ook zijn moge, hare wetenschappelijke waarde, en is ongeschikt om een helder inzigt te geven in den waren aard van het vraagstuk. Om deze reden vinden de verslaggevers geene vrijheid de opneming van de Verhandeling van den Heer BAEHR in de werken der Akademie aan te raden en hebben diensvolgens de eer om voor te stellen, dat deze Verhandeling met dankzegging voor de mededeeling en bijvoeging van eene copij van dit rapport aan den schrijver worde teruggezonden.

De Vergadering vereenigt zich met de conclusie van het rapport en besluit dien overeenkomstig.

---

De Heer SCHROEDER VAN DER KOLK spreekt over het maaksel van het ruggemerg, licht zijne voordragt door teekeningen toe, en biedt de daarover geschreven Verhandeling, onder den titel van *Anatomisch-physiologisch onderzoek van het fijner zamenstel en van de werking van het ruggemerg*

met hare afbeeldingen der Akademie ter plaatsing aan in hare werken. Zij wordt in handen gesteld van de HH. DONDERS en HALBERTSMA, met beleefd verzoek om haar daaromtrent, zoo mogelijk in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De Heer HALBERTSMA spreekt over het maaksel der tanden, en vervolgens over het pathologisch onderzoek dezer deelen, licht zijne voordragt toe, door medegebragte specimina en teekeningen, en biedt vervolgens zijne Verhandeling, onder den titel van *Bijdrage tot de ziektekundige ontleedkunde der tanden*, der Akademie ter plaatsing aan in hare werken. — Zij wordt in handen gesteld van de HH. HARTING en SEBASTIAN, met beleefd verzoek om haar daaromtrent, zoo mogelijk in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De wettelijk voor de vergadering bestemde tijd is verstreken, weshalve zij, na lezing van het kort ontwerp-proces-verbaal, wordt gesloten.

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND JANUARIJ 1854, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Uittreksel uit vreemde Tijdschriften voor de Leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1853—1854. N°. 2. Jan. 4°.

Inhoud:

XLII. Nieuwe onderzeesche telegraaf-kabel.
XLIII. H. A. INSINGER. Onderzoek naar den staat der riolen in Croydon.
XLIV. G. G. VAN DER HOEVEN. Over den electrischen licht-toestel.

Nederlandsch Lancet. Derde Serie. Derde Jaarg. N°. 4 en 5. 's Gravenhage, 1853. 8°.

Inhoud:

A. Oorspronkelijke stukken.

1. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK. Merkwaardig geval van broedermoord ten gevolge van krankzinnigheid.

B. Boekbeschouwing.

2. A CRAMER. Het accommodatie-vermogen physiologisch toegelicht, door F. C. DONDERS.
3. MISCELLANEA. *a*. Een woord over mikropie, door Dr. WARLOMONT.
*b*. Amylum-bollen in de Hersenen, door F. C. DONDERS.

C. Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

4. Nederlandsch Tijdschrift voor verloskunde enz.
5. Dr. W. BERLIN. Beantwoording van Dr. SCHRANT's antikritiek.

N. Brabantsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Geschiedenis van den bouw der St. Janskerk te 's Hertogenbosch. 's Gravenhage 1853. 8°.

F. G. J. JUYNBOLL. Lexicon Geographicum. Fasciculus VII. Lugdunum Batavorum 1853.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. Derde Jaargang. Afl. November en December. Amst. 1853. 8°.

F. C. DONDERS. De Accijnsen op 't geslagt en op 't gemaal, uit het diaetetische oogpunt toegelicht en vergeleken. Tiel 1854. 8°.

## BELGIË.

Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique. Année 1852—1854. Tom. XIII, N°. 1. Bruxelles 1853. 8°.

## Table des Matières. Tom. XII, N°. 11:

*Séance du* 15 *Octobre* 1853.



## Table des Matières. Tom. XIII. N°. 2.

*Séance du* 29 *Octobre* 1853.

Motion d'ordre.
Ouvrages présentés.
Observations météorologiques, récueillies à l'observatoire royal de Bruxelles, pendant le mois d'Octobre 1853.
DECAISNE, sur les dents oeillères.
De l'emploi de l'iodure des potassium dans les maladies saturnines, accompagnées de retraction des doigts, par le même.

Geschiedenis van Antwerpen sedert de stichting der stad tot onze tijden. Uitgegeven door de Rederijkerskamer de Olijftak. Deel VII. Stuk 3 en 4. Antwerpen, 1853. 8°.

FRANKRIJK.

Recueil de Mémoires de Médecine, de Chirurgie et de pharmacie militaires. Tom. I—XX. Tom. XXI. Table des Tomes I—XX. Tom. XXII—XL. Tom XLI. Table des Tomes XXII—XL. Tom. XLII—LX. Tom. LXI. Table des Tomes XLII—LX. 2e Serie. Tom I—XL. Paris 1815—1853. 8°.

ITALIË.

M. COPPINUS. Xiphias Didaci Vitriolii carmen Italicis versibus reddidit. Turin 1853. 8°.

AMERIKA.

Natural History of New-York, Palaeontology containing descriptions of the organic remains of the lower middle division of New-York system, by JAMES HALL. Vol. II. Albany 1852. 4°.

Agriculture, comprising an account of the classification, composition and distribution of the soils and rocs, and the naturalwaters of the different geological formations; together with a condensed view of the climate and the agricultural productions of the State, by EBENEZER EMMONS. Vol. III. Albany 1851. 4°.

(Vol. III. Plates). 4°.

Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. New Series. Vol. V. Part. I. Cambridge and Boston 1853. 4°.

Contents of part I.



## DUITSCHLAND.

Zeitschrift des Deutschen Oesterreichischen Telegraphen-vereins, herausgegeben in dessen Auftrage von der Königlich Preuszischen Telegraphen-direction. Jahrgang I. Heft I. Berlin 1854. 4°.

Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien. (Mathematisch-Naturwissenschaftl. Classe.) Band IX, Heft III—V. B. X, Heft I. 8°.

Inhalt heft. III.

*Sitzung vom 7 October* 1852.

BILHARZ. Alestes macrolepidotus (mihi), ein neuer Nilfisch (mit 1 Tafel)
HEEGER. Beiträge zur Insecten-Fauna Oesterreichs (mit 6 Tafeln).
SCHMIDT. Neue Rhabdocoelen aus dem Nordischen und dem Adriatische Meere (mit 4 Tafeln).
SCHWEIGGER. Ueber die Auffindung der zwei ersten Uranustrabanten durch Lassell.
SKODA. Geschichte einer durch mehrere Monate anhaltenden Katalepsis.
BRÜCKE. Ueber die Farben, welche trübe Medien im auffallenden und durchfallenden lichte zeigen.
FRITSCH. Die Lichtmeteore in der Atmosphäre als Vorzeichen von Niederschlägen.
——— Jährliche Vertheilung der Hemipteren.
KENNGOTT. Mineralogische Untersuchungen, betreffend die Minerale Zinkerz, Gyps, Antimonsilber, Kupferglanz, Millerit, Pyrrhotin, Danait und den Oktaedrischen Antimon-baryt.
——— Mineralogische Untersuchungen, betreffend die Minerale Liebenerit, Brevicit, Quarz, Kryptolith, Pyrargyrit und Diaspor.

## *Sitzung vom* 14 *October* 1852.

Ministerium des äussern sendet das Prachtwerk von LEPSIUS: „Denkmäler aus Aegypten etc." Geschenk Seiner Majestät des Königs von Preussen.
——— für Handel sendet den Bericht über den Verlauf der Cholera in den Jahren 1848 und 1849, und seine Sammlung von Untersuchungen über Ursachen der Explosionen in den Englischen Kohlengruben.
DOLESCHAL. Systematisches Verzeichniss der im Kaiserthum Oesterreich vorkommenden Spinnen.
KREIL. Zweiter Bericht über die K.K. Centrall-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
HECKEL. Beschreibung des Gymnarchus Niloticus CUV., nach zwei aus dem weissen Nile vorliegenden Exemplaren.
BOUÉ. Ueber die umgekehrte Lagerung der Gebirgsmassen.
C. V. ETTINGSHAUSEN. Beitrage zur näheren Kenntniss der Calamiten (mit 4 Tafeln).

## *Sitzung vom* 21 *October* 1852.

POHL. Reisenotizen.
PETZVAL. Ueber die Unzukommlichkeiten gewisser populärer Anschauungsweisen in den Undulationstheorie und ihre unfähigkeit das Princip der Erhaltung der Schwingungsdauer zu ersetzen.
Geschäftsbericht der K.K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus für die Monate August, September und October.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

## Band IX, Heft IV. Inhalt.

### *Sitzung vom* 4 *November* 1852.



### *Sitzung vom* 11 *November* 1852.



### *Sitzung vom* 18 *November* 1852.



## Band IX, Heft V.

### *Sitzung vom* 2 *December* 1852.

AUER. Der polygraphische Apparat der K.K. Hof- und Staatdruckerei zu Wien.

*Sitzung vom 9 December* 1852.

UNGER. Nehmen die Blätter der Planzen dunstförmiges Wasser aus der Amotsphäre auf?

BRÜCKER. Ueber die Aufsaugung des Chylus aus der Darmhöhle.

FRITSCH. Nachweisung einer seculären periodischen Aenderung der Lufttemperatur. Aus vieljährigen an mehreren Orten angestellten Beobachtungen.

*Sitzung vom 16 December* 1852.

Ministerium für Handel etc. ertheilt dem Consulate in Smyrna den Auftrag, Proben des versteinerten Holzes von Sigri auf der Insel Lesbos einzusenden.

LITTROW. Bericht über die in den Jahren 1847—51 ausgeführte Oesterreichisch-Russische Verbindungs-Triangulation.

HEUGLIN. Reisebericht aus Chartum vom 25 October 1852 (mit 2 Tafeln).

KREIL. Dritter Bericht über die K.K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

GRAILICH. Bestimmung des Winkels der optischen Axen mittelst der Farbenringe, angewendet auf den prismatischen Blei-Baryt (Weissbleierz).

Geschäftsbericht der K.K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Verzeichniss der eingegangene Druckschriften.

Band X, Heft I.

*Sitzung vom 13 Jänner* 1853.

PETRINA. Ueber die vortheilhafte Anwendung der Zweigströme bei der Telegraphie.

HEEGER. Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten. 7 Fortsetzung (mit 7 Tafeln).

BRUCKE. Ueber den Ursprung und den Verlauf der Chylusgefässe in der Darmwand.

DIESING. Charakteristik und systematische Stellung einiger Binnenwürmer.

*Sitzung vom 20 Jänner* 1853.

REUSS. Ueber einige noch nicht beschriebene Pseudomorphosen.

ROCHLEDER und SCHWARZ. Ueber einige Bitterstoffe.

————— Nachschrift zu der Untersuchung über Aesculin.

MÜLLER. Bericht über ein neu entdecktes Cetaceum aus Radoboy DELPHINOPSIS Freyeri.

HAIDINGER. Eine Bemerkung über die Anordnung der kleinsten Theilchen in Krystallen.

HAIDINGER. Ueber den Eliasit von JOACHIMSTHAL.

——— Ueber die von Herrn Dr. HERAPATH und Herrn Prof. STOKES in optischer Beziehung untersuchte Jod-Chinin Verbindung.

KNER. Die Panzerwelse des K.K. Hof-Naturalien-Cabinetes zu Wien.

*Sitzung vom* 27 *Jänner* 1853.

UNGER. Nachträgliches zu den Versuchen über Aufsaugung von Farbestoffen durch lebende Pflanzen.

Geschäftsbericht der K.K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

## Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien (Philosophisch-historische Classe) B. IX, Jahrgang 1852. Heft III—V. 8°.

Inhalt vom Heft III.

*Sitzung vom* 6 *October* 1852.

Erlass des K. Finanz.-Ministeriums über Drucklegung der Acta Conciliorum Saeculi XV.

v. KARAJAN legt sein werk: „Das Verbrüderungsbuch von St. Peter zu Salzburg" vor.

Handschriftlich eingesandte Abhandlungen von dem W. M. v. Prokesch-Osten, dem M. Hrn. FILZ und Hrn v. SCHALLHAMMER werden vorgelegt.

Bericht des K.K. Consulates in Tripolis über den zwischen Tripolis und dem Innern von Afrika betriebenen Karavanen-handel.

WOLF. ADAM, Graf RUDOLF CHOTEK, K.K. Oesterreichischer Staats- und Conferenz-Minister.

*Sitzung vom* 13 *October* 1852.

Mittheilungen des K. Handels-Ministeriums über einige in Küstendje jüngst aufgefundene Inschriften; und von fünf Original-Berichten KEPLER's.

FIEDLER, JOSEPH. Der blutige Landtag zu Onod, eine Episode aus der Geschichte Ungerns im 18 Jahrhundert.

BEIDTEL. Zur Geschichte der Feudalverfassung in den Deutschen Provinzen der Oesterreichischen Monarchie unter der Regierung der Kaiserinn MARIA THERESIA.

SCHULLER. Bericht über die neuster Erscheinungen der Siebenburgisch-Deutschen Litteratur, welche die Landeskunde zum Gegenstande haben, und über den gegenwartigen Zustand des Vereins für Siebenburgische Landeskunde.

*Sitzung vom* 20 *October* 1852.

ZEIBIG. „Das Copeibuch gemeiner Stadt Wien," eine neue Quelle zur Geschichte der Jahre 1454—1464.

## Inhalt vom Heft IV.

### *Sitzung vom* 3 *November* 1852.



### *Sitzung vom* 10 *November* 1852.



### *Sitzung vom* 17 *November* 1852.



## Inhalt vom Heft V.

### *Sitzung vom* 1 *December* 1852.

AUER. Ueber den polygraphischen Apparat und die verschiedenen Drückkunste der K.K. Staatsdruckerei.

*Sitzung vom* 7 *December* 1852.

ARNETH. Bericht über die Funde von RUVO (mit 1 Tafel).

*Sitzung vom* 15 *December* 1852.

ARNETH. Beantwortung der Schreiben des K.K. Vice-Consuls in Varna.
BEIDTEL. Zur Geschichte der Feudal-Verfassung in den Deutschen Provinzen der Oesterreichischen Monarchie unter der Regierung Kaiser JOSEPH's II.
Verzeichniss der eingegangene Druckschriften.

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien (Philosophisch-historische Classe). B. X. Jahrgang 1853, Heft I. 8°.

Inhalt:

*Sitzung vom* 12 *Jänner* 1853.

Eingegangene Preisbewerbungsschrift auf die erste Historische Preisfrage.
V. SCHLECHTA-WSSEHRD, Fortsetzung des Verzeichnisses der in Konstantinopel erscheinenden Druck- und Lithographie-werke.
V. PROKESCH-OSTEN. Ueber das Verhältniss des Phidias zur Jonischen Kunst.
LINKER. Ueber die Wahl des altrömischen Praefectus Urbis Feriarum Latinarum.

*Sitzung vom* 19 *Jänner* 1853.

BOLLER. Die Finnischen Sprachen.
JÄGER. Ueber das Verhaltniss Tirols zu den Bischöfen von Chur und zum Bündnerlande von den fruhesten Zeiten des Mittelalters bis zum Jahre 1665.

*Sitzung vom* 26 *Jänner* 1853.

ARNETH. Ueber den in der ersten Hälfte d. J. zu Wien angekommenen Aegyptischen Sarkophag (mit 9 Tafeln).
BIRK. Urkunden-Auszüge zur Geschichte K. FRIEDRICH's III in den Jahren 1452—1457.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichts-Quellen. Herausgegeben von der zur Pflege Vaterlandischer Ge-

schichte aufgestellten Commission der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien. B. IX, Heft I. 8°.

Inhalt:

I. K. FABRITIUS. Der Prozess des Schässburger Bürgemeisters JOHANN SCHULLER VON ROSENTHAL.

II. J. G. SEIDL. Beiträge zu einer Chronik der Archaeologische Funde in der Oesterreichischen Monarchie.

III. J. STÜLZ. Zur Charakteristik des Freiherrn GEORG ERASMUS VON TSCHERNEMBL und zur Geschichte Oesterreichs in den Jahren 1608—10.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik mit besonderen Rucksicht auf die Bedurfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Theil XXI, Heft 3, 4. Theil XXII, Heft 1. Greifswald 1853. 8°.

Inhalt Theil XXI, Heft 3.

ESSEN. Ergänzung des ersten Jakobi'schen Theorems von den Elliptischen Funktionen der Ersten Art.

W. LANGSDORF. Ueber die Permutationszahlen (Faktoriellen mit der differenz Eins) und ihre Anwendung auf's Differentiiren und Integriren.

J. A. GRUNERT. Allgemeine Gleichungen der Loxodromen auf Rotationsflächen.

———— Ueber die kürzeste Entfernung zweier Normalen eines Ellipsoids von einander.

———— Ueber eine neue geodesische Aufgabe.

P. BUTTEL. Verscheidene Bemerkungen.

Miscellen.

Litterarischer Bericht.

Inhalt Heft 4.

J. DIENGER. CAUCHY'S Lehrsatz über die Bestimmung der Anzahl imaginärer Wurzeln einer algebraischen Gleichung zwischen gegebenen Gränzen.

C. WIENER. Untersuchungen über die wahre oder scheinbare Unbestimmtheit der Grössen, welche unter der Darstellungsform $\frac{0}{0}$ erscheinen.

ESSEN. Ergänzung des zweiten Jacobischen Theorems über die Elliptischen Functionen, Forsetzung einer früher veröffentlichten Ergänzung des ersten Theorems.

G. DEGHER. Ueber die unabhängige Bestimmung der Aenderungsgesetze höherer Ordnungen einen doppelten Function.

J. A. GRUNERT. Ueber die Grundformeln der Theorie der freien krummlinigen Bewegung eines Punktes.

———— Elementare Betrachtungen über die Bildung der Bedingungsgleichungen ausgegebenen Beobachtungen.

Miscellen.

Litterarischer Bericht.

Inhalt Theil XXII, Heft I.



## RUSLAND:

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tom XXVI, Partie I, N°. II. Moscou 1853. 8°.

Table:

## ZWEDEN.

KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN TE STOKHOLM.

Kongl. Vetenskaps Akademiens för ar 1851. Stockholm 1853.

Innehåll:

J. G. COLLIN. Anmärkningar om dödligheten hos barn i Sverige åren 1831 till och med 1845.

CARL H. BONEMAN. Entomologiska anteckningar under en resa i Södra Sverige 1851.

C. HARTMAN. Anteckningar vid de Skandinaviska Växterna i LINNÉS Herbarium (förts från 1849).

Biografi öfver Medicinal-Rådet J. F. SACKLEN.

——— ——— Medicinae och Botanices Professoren G. WAHLENBERG.

——— ——— Erke-Biskopen M. M. CARL FREDRIK AF WINGARD.

——— ——— Envoyéen, Friherre CONSTANTIN D'OHSSON.

Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Nionde årgången 1852. Stockholm 1853. 8°.

Berättelse om framstegen i vertebrera de djurens Naturalhistoria och Ethnografien under åren 1845—1850. Afgiven till Kongl. Vetenskaps-Akademien af CARL J. SUNDEVALL. Stockholm 1853. 8°.

Register öfver de till Kongl. Vetenskaps-Akademien af JOH. EM. WIKSTRÖM afgifna Års-berättelser i Botanik för åren 1820 till och med 1838. På Kongl. Vetenskaps-Akademiens föranstaltande upprättade af N. J. ANDERSON. Stockholm 1852. 8°.



# VERSLAG

## DER WERKZAAMHEDEN, VOLBRAGT OP HET OBSERVATORIUM DER HOOGESCHOOL TE LEIDEN, IN HET JAAR 1853.

DOOR

F. KAISER.

---

Na mijne drievoudige taak aan de Hoogeschool te Leiden, gedurende eene reeks van jaren, zoo goed als ik vermogt en niet zonder vruchten of voldoening, vervuld te hebben, werd ik tot de verklaring gedwongen, dat mij de krachten begaven, om in haar, op den ouden voet, te volharden. Hoezeer die verklaring niemand had kunnen bevreemden, die mijne pogingen wilde toetsen aan de hulpmiddelen over welke ik beschikken kon, werd zij niet openlijk uitgesproken, want zij was niet bestemd om opschudding te verwekken onder hen, die niet vermogten de bezwaren uit den weg te ruimen, welke mij de krachten hadden doen ontzinken. Zij werd afgelegd voor hen, aan wie de magt gegeven was om in de dringendste behoeften der sterrekunde bij ons te voorzien, en zij had geen ander doel, dan de Hooge Regering tot maatregelen te bewegen, die de sterrekunde aan de Hoogeschool te Leiden tegen een dreigend verval konden behoeden. De instandhouding der sterrekunde aan de Hoogeschool te Leiden scheen mij de stichting van een eenvoudig, maar wezenlijk observatorium, en de benoeming van ten minste éénen observator te vorderen. Op beide maatregelen werd herhaaldelijk door mij aangedrongen, en zekerlijk was, na jaren van geduldig behelpen en gedwongene overspanning,

mijn wensch niet buitensporig in een land als het onze, dat zich door den rijkdom zijner wetenschappelijke verzamelingen onderscheidt, en waar de sterrekunde alléén van alle belangstelling en ondersteuning scheen te worden uitgesloten. De stichting van een wezenlijk observatorium te Leiden werd steeds tot eene onbepaalde toekomst verschoven, doch ik mogt mij in de vervulling van eenen mijner wenschen verblijdèn. Mijn vriend en voormalige leerling, de Heer Dr. J. A. C. OUDEMANS, werd, in het voorjaar van het jaar 1853, als observator bij het observatorium te Leiden aangesteld, en ofschoon die aanstelling aan voorwaarden werd gebonden, geenszins geschikt om anderen bij ons tot eene toewijding aan de sterrekunde op te wekken, zij opende mij het uitzigt, dat het observatorium te Leiden den naam, dien het zich verworven had, met eere zoude handhaven.

De werkzaamheden, volbragt aan sterrewachten in Europa, van welke geene jaarboeken worden uitgegeven, worden bekend gemaakt in het daartoe bestemde tijdschrift, de *Astronomische Nachrichten*, opgerigt door SCHUMACHER, en na diens overlijden door PETERSEN en HANSEN voortgezet. Sterrekundige waarnemingen, elders medegedeeld, hebben weinig kans om onder de oogen van hen te komen, die met haar de belangen der wetenschap kunnen bevorderen, en de *Astronomische Nachrichten* waren ook steeds mijne toevlugt, als ik het sterrekundig publiek met eenige, door mij volbragte, waarnemingen had bekend te maken. Het mededeelen van wetenschappelijke werkzaamheden alleen in een buitenlandsch tijdschrift kan echter ten gevolge hebben, dat zij nergens minder bekend worden dan in het land, waar zij hebben plaats gehad, en betreffen zij eene wetenschap, die in dat land is miskend en verwaarloosd, zoo behooren zij aldaar veeleer op den kandelaar gezet, dan onder eene korenmaat verborgen te worden. Om die reden

heb ik aanvankelijk, ook hier te lande, korte verslagen van mijne, op het observatorium te Leiden volbragte werkzaamheden gegeven; maar ik werd met die verslagen zeer spaarzaam, toen ik bespeurde dat hunne bedoeling verkeerdelijk werd uitgelegd. Nu echter kan ik werkzaamheden, op het observatorium te Leiden volbragt, vermelden, zonder uitsluitend van mijne eigene pogingen te gewagen, en ik acht mij tot die vermelding te meer verpligt, daar men het regt heeft te begeeren, dat ik de vruchten aanwijze, die de, op mijnen aandrang, genomen maatregel aanvankelijk heeft gedragen.

Toen de Heer OUDEMANS tot observator was benoemd, en de wensch om zich geheel aan zijne nieuwe pligten te kunnen wijden, hem om een eervol ontslag uit zijne betrekking als onderwijzer in de wiskunde aan het Gymnasium alhier had doen verzoeken, was het eene belangrijke vraag, met welke sterrekundige werkzaamheden hij zich bij voorkeur zoude bezig houden. Voor ons was de beantwoording dier vraag niet moeijelijk, daar het belang der wetenschap ons meer dan de toejuiching der menigte ter harte ging, maar onze keuze zal vermoedelijk bij sommigen eene bevreemding wekken, die mij verpligt om haar reeds bij voorraad te regtvaardigen. Wie zich bij de menigte een' grooten naam als sterrekundige wil verwerven, moet zich op de ontdekking van planeten en kometen toeleggen, en ofschoon heldere denkbeelden omtrent de sterrekunde, in ons vaderland veel meer dan elders, zijn algemeen geworden, zoude toch ongetwijfeld het observatorium te Leiden, in veler oog, dan eerst eene hooge beteekenis verkrijgen, wanneer het met ontdekkingen van planeten te voorschijn trad. Zoo werd, voor eenigen tijd, in een onzer dagbladen, de wensch te kennen gegeven, dat de Regering het observatorium te Leiden van een werktuig mogt voorzien, vermogend genoeg om de waarneming der kleine pla-

neten toe te laten, opdat men zich aldaar, door de ontdekking dier ligchamen, verdienstelijk zoude kunnen maken. Het had echter ook hier te lande genoeg bekend kunnen zijn, dat het te Leiden aan geene middelen om kleine planeten te ontdekken ontbreekt, nademaal zij aldaar zeer dikwijls zijn waargenomen, en zelfs herhaaldelijk lang nadat zij overal elders, ook daar waar men de grootste werktuigen bezat, wegens de zwakte van haar licht, waren uit het oog verloren. De waarnemingen te Leiden, omtrent de kleine planeten volbragt, hebben onvergelijkelijk meer inspanning en arbeid gekost dan hare ontdekking. Indien ik de ontdekking van planeten op het observatorium te Leiden wenschelijk oordeelde, zoude ik de Regering niet om een kostbaar werktuig verzoeken, dat men daartoe niet behoeft, veel minder om de aanstelling van een' zoo uitstekend sterrekundige als de Heer OUDEMANS, maar om eene toelage van een' gulden daags, voor eenen kruijer met goede zintuigen, die in den tijd van een paar maanden op de jagt naar planeten kan worden afgerigt, en, zoo het geluk hem dienen mogt, den naam van het observatorium te Leiden, in het oog van sommigen, onsterfelijk zoude kunnen maken. Ik heb echter niet om eene toelage voor zulk een doel verzocht en ik heb daartoe ook geen voornemen; want, in de gegevene omstandigheden, beschouw ik de ontdekking van nieuwe planeten niet als eene belangrijke aanwinst, maar als een groot bezwaar voor de wetenschap. Er is weinig kans op de ontdekking van eene planeet, die niet behoort tot de groep der kleine ligchamen, welke zich tusschen de loopbaan van Mars en Jupiter om de Zon bewegen, en van welke wij reeds negen-en-twintig kennen. Dit getal is meer dan groot genoeg om ons beschaamd te maken over de denkbeelden, die wij omtrent volkomenheden in de schepping koesteren: het is meer dan groot genoeg om ons te overtuigen, dat de we-

tenschap nog niet vermag de geheimenissen van zulk een bijzonder stelsel, als dat der kleine planeten, te doorgronden; het is meer dan groot genoeg, om ons te overtuigen, dat de berekening van de beweging der ligchamen des hemels, aan den invloed van elkanders wederkeerige aantrekking onderworpen, wegens hare langwijligheid, nog veel te wenschen overlaat; het is meer dan groot genoeg om mannen als HANSEN, ENCKE en BRÜNNOW al de krachten van hunnen geest te doen inspannen, ten einde middelen te vinden om die berekening te bekorten; het is meer dan groot genoeg om eenen LEVERRIER te overtuigen, dat ook zijne verhevene bespiegelingen, op het stelsel der kleine planeten toegepast, nog slechts weinige vruchten kunnen dragen. Al werden, benevens het bekende negen-en-twintigtal, nog honderd kleine planeten ontdekt, zij zouden de krachtinspanning der sterrekundigen niet kunnen verhoogen, die reeds tot het uiterste gedreven is, maar hen welligt, na vruchtelooze afmatting, in twijfelmoed doen nederzinken. De wetenschap is voor het bezit van zoo vele kleine planeten waarlijk nog niet rijp geworden, en beweerde ik voor een paar jaren, dat de sterrekunde met het groot getal kleine planeten nog niet veel meer kan verrigten, dan zorgen dat zij haar niet weder verlieze, zelfs ENCKE en HANSEN hebben hunne vrees niet verbloemd, dat de sterrekunde, in weerwil van alle zorgen, eenmaal zulk een verlies zal te lijden hebben. Het stelsel der kleine planeten is voor de sterrekunde hetzelfde als een onmatig talrijk kroost voor een' onvermogenden huisvader. Hij weet ter naauwernood hoe hij ieder zijner kinderen van het onontbeerlijke zal voorzien, hij schrikt bij de gedachte aan eene mogelijke vermeerdering des huisgezins, maar toch ook evenzeer bij het denkbeeld, dat een van zijne leden door verwaarloozing zoude verloren gaan. Evenmin als het verlies van een eerstgeboren kind eene ramp voor een

te talrijk huisgezin genoemd kan worden, zoude het eene ramp voor de sterrekunde zijn, indien zij eene Proserpina of eene Euterpe verliezen moest; maar zekerlijk is er geen sterrekundige, die zulk een verlies niet diep zoude betreuren en als eene onuitwischbare schande voor zijne wetenschap beschouwen. De sterrekundigen kunnen hunne eenmaal verkregene planeetjes voor hen in het leven behouden, maar niet zonder dat zij de behoeften van dit onmatig lastig kroost, door aanhoudende waarneming en berekening, vervullen, en indien de beroemde ENCKE zich niet met de liefderijkste vaderzorgen over haar had ontfermd, indien hij niet allen die hij bereiken kon had opgewekt, om, met hem, onverdroten voor de kleine planeten te arbeiden, zoo zoude welligt reeds menigeene weder spoorloos in de ruimte van het zonnestelsel verdwenen zijn.

Hoezeer wij het opsporen van nog onbekende kleine planeten, in de gegevene omstandigheden, als eene bezigheid beschouwen, meer tegen dan in het belang der wetenschap, erkennen wij gaarne, dat de reeds ontdekte behooren te worden waargenomen. Wij laten het opsporen over aan de kruijers der wetenschap, maar achten ons verpligt de stoffe te helpen bearbeiden, die, in al te grooten overvloed, door hen wordt aangevoerd, en het oog vestigende, zoowel op de tegenwoordige behoeften der sterrekunde als op de hulpmiddelen die ter onzer beschikking staan, was het ons niet twijfelachtig, dat de Heer OUDEMANS zich bij voorkeur aan de nieuw ontdekte kleine planeten wijden moest. Het is waar dat de kleine planeten de gedachte der sterrekundigen reeds al te zeer van andere, voor de wetenschap misschien meer belangrijke onderwerpen hebben afgeleid, maar het is even waar, dat zij de wetenschap tot oneer zullen strekken, tenzij, met haar getal, ook het getal harer bearbeiders vermeerderd worde. Wie zich in staat gevoelt, omtrent de nieuw ontdekte planeten, waarnemingen van

eene meer dan gewone naauwkeurigheid te volbrengen, mag zich het minst aan haar onttrekken, en het was, ook vóór de benoeming van den Heer OUDEMANS tot observator, overvloediglijk bewezen en door bevoegde geleerden erkend, dat het observatorium te Leiden, in weerwil van zijne hoogst gebrekkige inrigting, zeer veel vermag, juist in die soort van waarnemingen, als de nieuw ontdekte planeten vorderen.

Het observatorium te Leiden bestaat slechts uit een paar kleine vertrekken, boven de daken van het hooge, holle en onbewoonde gebouw der Hoogeschool. Oorspronkelijk had het geen ander doel, dan om, bij het onderwijs in de sterrekunde, eenige diensten te bewijzen; maar voor zestien jaren verkreeg het daarbij de hoogere bestemming, om ook het zijne ter bevordering der wetenschap bij te dragen. Bij de onmogelijkheid om het observatorium van werktuigen, voor de volstrekte plaatsbepaling der hemellichten, te voorzien, werd het met een keurig werktuig toegerust, dat, voor de betrekkelijke plaatsbepaling der hemellichten, belangrijke diensten kon bewijzen. Dat werktuig was een der kleinste in zijne soort. Het moest opgesteld worden in de bovenste verdieping van een torentje, welks top zich 85 voeten boven de straat verheft, en op eene houten balkenstelling van 40 voeten hoogte rusten; maar vereenigden zich deze omstandigheden met vele andere, om zijn doelmatig gebruik, zonder de uiterste inspanning, onmogelijk te maken, het heeft talrijke waarnemingen opgeleverd, die zich, zoo wel door hare keuze als door hare naauwkeurigheid, een' grooten naam hebben verworven. Tot die waarnemingen behoorde ook de betrekkelijke plaatsbepaling van nieuw ontdekte kleine planeten, en, nadat zij door den drang der omstandigheden grootendeels waren gestaakt, werd de Heer OUDEMANS geroepen, om haar, in den vroegeren geest en op eene groo-

tere schaal, weder op te vatten. De Heer OUDEMANS, die, met ongewone begaafdheden toegerust, zoowel in de theoretische als in de praktische sterrekunde stelselmatig was opgeleid en reeds zoo vele openlijke blijken van zijne bekwaamheid en vaardigheid had gegeven, had mij reeds sedert lang de overtuiging ingeboezemd, dat het welbekende kleine werktuig van het observatorium te Leiden, in zijne handen, schitterende vruchten zoude dragen, en de aanvankelijke uitkomst heeft aan mijne stoutste verwachting voldaan. De nieuw ontdekte kleine planeten zouden de voorname voorwerpen van zijne zorgen zijn, maar buitendien zoude hij zich met alle nieuw ontdekte kometen bezig houden, en daarbij, zoo veel mogelijk, aan dubbele sterren, sterrebedekkingen, verduisteringen der wachters van Jupiter en veranderlijke sterren zijne aandacht schenken. Het voorname bezwaar tegen de betrekkelijke plaatsbepaling der hemellichten, de onzekerheid in de plaatsen der vergelijkingsterren, zoude door den Heer OUDEMANS, in navolging van mij, worden opgeheven, door de vergelijkingsterren zelve onderling te vergelijken, en, langs dien weg, de plaats van eene naauwkeurig bepaalde ster over te brengen op die van eene minder naauwkeurig bepaalde, welke men gebruiken moest. Ik zal over de handelwijze, die te Leiden bij de betrekkelijke plaatsbepaling der hemellichten gevolgd wordt, hier niet uitweiden, daar ik die bij eene vroegere gelegenheid heb uiteengezet, en niet terugkomen op de toen vermelde bezwaren, aan het volbrengen van juiste waarnemingen op een observatorium als dat te Leiden verbonden *). Ik zal hier evenmin de

*) *Verslag van de waarnemingen op de planeet Iris, volbragt op het observatorium te Leiden in de jaren* 1847 *en* 1848, opgenomen in het *Tijdschrift uitgegeven door de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut,* Deel II, Afl. 2.

waarnemingen zelven mededeelen, door den Heer OUDEMANS in het verledene jaar volbragt; eensdeels omdat zij eene grootere ruimte zouden vorderen dan die mij hier kan worden toegestaan, anderdeels omdat zij reeds, met weinige uitzonderingen, in de *Astronomische Nachrichten* zijn afgedrukt. Alleenlijk zal ik kortelijk de reeksen van waarnemingen vermelden, die door den Heer OUDEMANS, op elk bijzonder hemellicht, zijn volbragt, met de nummers der *Astron. Nachr.* in welke die waarnemingen zijn opgenomen. Door eene reeks van waarnemingen versta ik een aantal waarnemingen omtrent een bepaald hemellicht, op een' bepaalden dag volbragt, zoo groot, dat van eene nog grootere vermenigvuldiging der waarnemingen geene merkbaar grootere naauwkeurigheid in de einduitkomst voor dien dag verwacht kon worden. Zulk eene reeks bestond gewoonlijk uit acht dubbele bepalingen voor de verschillen in Regte-opklimming tusschen het hemellicht en de vergelijkingster, en vijf of zes waarnemingen voor de verschillen in Afwijking. De waarnemingen, door den Heer OUDEMANS in het jaar 1853 volbragt, zijn de volgende:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| éénе | reeks | op | de | planeet | Calliope | *Astr.* | *N.* | N°. 868 |
| 28 | reeksen | 〃 | 〃 | 〃 | Psyche | 〃 | 〃 | 〃 868 |
| 6 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Proserpina | 〃 | 〃 | 〃 869 |
| 5 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Phocaea | 〃 | 〃 | 〃 869 |
| 13 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Thetis | 〃 | 〃 | 〃 885 |
| 13 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Melpomene | 〃 | 〃 | 〃 885 |
| 14 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Euterpe | 〃 | 〃 | 〃 889 en 891 |
| 11 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | Irene. Nog niet afgedrukt. | | | |
| 8 | 〃 | 〃 | 〃 | komeet, ontdekt door SECCHI te Rome, den 6den Maart 1853. *Astr. Nachr.* N°. 868. | | | | |
| 20 | 〃 | 〃 | 〃 | komeet, ontdekt door KLINKERFUES te Göttingen, den 10den Junij 1853. *Astr. Nachr.* N°. 869 en 885. | | | | |

5 reeksen op de komeet, ontdekt door BRUHNS te Berlijn, den 11den Sept. 1853. *Astr. Nachr.* N°. 889 en 891.
2 " " " komeet, ontdekt door KLINKERFUES, den 2den Dec. 1853. *Astr. Nachr.* N°. 891.
56 " van waarnemingen voor de meer naauwkeurige bepaling van de plaatsen der vergelijkingsterren, in de bovengemelde nummers der *Astr. Nachr.* bekend gemaakt.

Omtrent de komeet, ontdekt den 11den Sept. 1853 door BRUHNS, valt op te merken, dat de Heer OUDEMANS tot de zeer weinige sterrekundigen behoort, die haar, sedert het einde der maand November, na hare conjunctie met de zon, kort voor den opgang der zon, andermaal hebben waargenomen.

Buiten het bovengemelde heeft de Heer OUDEMANS 17 sterrebedekkingen waargenomen, medegedeeld in N°. 868 der *Astr. Nachr.* en ook eenige waarnemingen volbragt, omtrent de wachters van Jupiter en de veranderlijke sterren, die nog niet openlijk zijn bekend gemaakt.

Een verdienstelijk sterrekundige van het buitenland heeft onlangs de naauwkeurigheid der waarnemingen van den Heer OUDEMANS onovertrefbaar genoemd, maar noch deze, noch een ander sterrekundige, die de jongste verrigtingen in zijne wetenschap heeft gadegeslagen, zal mij zijnen bijval weigeren, indien ik beweer, dat door den Heer OUDEMANS ook eene eervolle plaats onder de meest vaardige berekenende sterrekundigen van den tegenwoordigen tijd wordt ingenomen, en het was daarom wenschelijk, dat hij, bij zijne waarnemingen, mogt voortgaan, met zijne vaardigheid als berekenaar aan de belangen der wetenschap dienstbaar te maken. Vooral de nieuw ontdekte kleine planeten vorderen uiterst langwijlige berekeningen, en in dit opzigt wordt naauwelijks ten halve aan hare eischen voldaan.

Wanneer, kort na de ontdekking van eene nieuwe planeet, de voorloopige berekening van hare loopbaan, wel voor hare geregelde waarneming noodzakelijk, maar niet aan groote moeijelijkheden verbonden is, slaan gewoonlijk onderscheidene sterrekundigen gelijktijdig de handen aan eenen arbeid, die slechts door éénen hunner behoefde volbragt te worden; maar naarmate de berekening van de loopbaan, bij de vermenigvuldiging der waarnemingen, moeijelijker en gewigtiger wordt, ziet men gewoonlijk ook allengs meer berekenaars van het tooneel aftreden, totdat veelal geen enkele meer is overgebleven, als het op den omslagtigen arbeid aankomt, dien men ten laatste niet kan ontgaan, zoo men begeert dat de kleine planeten inderdaad eenige diensten aan de wetenschap zullen bewijzen. Over deze versnippering van krachten, en het gemis van berekenaars, die ook den langwijligsten arbeid niet schuwen, is herhaaldelijk geklaagd. Herhaaldelijk heeft men den wensch uitgedrukt, dat de berekenende sterrekundigen den geweldigen arbeid, dien de kleine planeten vorderen, stelselmatig onder elkander mogten verdeelen; maar het ontbrak steeds aan eenen sterrekundige, die, hoezeer door anderen daartoe aangezocht, zich zelven het regt wilde toekennen, om den arbeid zijner wetenschappelijke broederen te regelen. Ik meende dat de hoogst verdienstelijke sterrekundige A. C. PETERSEN te Altena, die zeer onlangs aan de wetenschap en zijne talrijke vrienden werd ontrukt, als uitgever der *Astronomische Nachrichten* het naauwkeurigst met elks ondernemingen bekend, ook het meest bevoegd was om elken berekenaar het planeetje of de planeetjes aan te wijzen, waarmede hij zich bij uitsluiting zoude bezig houden; maar ik kon ook dezen daartoe niet bewegen, hoezeer ik overtuigd was, dat iedereen zich gaarne aan zijne uitspraak zoude hebben onderworpen. Zelfs ENCKE, de vraagbaak en de leidsman van

het kleine heir der Duitsche berekenende sterrekundigen, zonder wiens tusschenkomst de kleine planeten zekerlijk een treurig lot zouden hebben ondervonden, betoonde zich tot die uitspraak ongenegen. Tusschen den Heer OUDEMANS en de sterrekundigen te Berlijn is echter eene overeenkomst getroffen, bij welke hem de planeet Proserpina is toebeschikt. De Heer OUDEMANS heeft, in N°. 864 der *Astr. Nachr.*, eene voorloopige bepaling van de loopbaan der planeet Proserpina gegeven, en in N°. 889 eene bepaling dier loopbaan, zoo naauwkeurig als die kon worden afgeleid, uit de vereeniging der waarnemingen, gedurende het eerste tijdvak van hare zigtbaarheid volbragt. De Heer OUDEMANS zal eene ephemeride dier planeet, voor het eerstvolgend deel van het Berlijner sterrekundig jaarboek, bezorgen en heeft zich met alle berekeningen belast, tot welke de planeet Proserpina in de toekomst aanleiding zal geven.

Een tweede veel omvattende arbeid van den Heer OUDEMANS betreft de komeet, op den 27 Junij 1851, door D'ARREST te Leipzig ontdekt, die door haren korten omloopstijd ten uiterste merkwaardig is geworden. De Heer OUDEMANS was zijnen arbeid omtrent deze komeet reeds aangevangen, toen hij dien van YVON VILLARCEAU leerde kennen, maar hij achtte het geenszins overtollig de eenmaal op zich genomene taak ten einde te brengen. Zij is nu voltooid, en eene verhandeling over de genoemde komeet wordt heden, door den Heer OUDEMANS, der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, ter plaatsing in hare gedenkschriften, aangeboden.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat de waarnemingen van den Heer OUDEMANS zeer langwijlige voorbereidende en nog langwijliger herleidingsberekeningen vorderen, zal men niet kunnen nalaten ingenomen te zijn met de berekeningen, door hem, bovendien, omtrent de planeet

Proserpina en de komeet van D'ARREST ten uitvoer gebragt; maar voor zich zelven was hij daarmede nog niet voldaan. Hij volbragt nog talrijke andere berekeningen van minderen omvang, wier uitkomsten, niet alleen hem zelven, maar ook velen anderen sterrekundigen tot gidsen konden strekken. Zoo gaf hij in N°. 858 der *Astr. Nachr.* eene ephemeride van Psyche, loopende van den 12 April tot den 12 Junij 1853, en in N°. 864 de voortzetting van die ephemeride, tot den 17 October 1853. In N°. 864 verscheen, benevens de voorloopig berekende loopbaan van Proserpina, ook die van Phocaea. In N°. 879 eene ephemeride van Thalia, loopende van den 3 October 1853 tot den 1 April 1854, en eene ephemeride van Melpomene, loopende van den 1 Januarij tot den 9 Junij 1854. In N°. 889 werd een merkwaardig onderzoek van den Heer OUDEMANS opgenomen, omtrent de eigene beweging der ster N°. 1646 van GROOMBRIDGE. In N°. 891 de door hem berekende loopbaan van de komeet op den 2 Dec. 1853 door KLINKERFUES ontdekt, benevens eene ephemeride dier komeet, loopende van den 8 Januarij tot den 5 Maart 1854, en eindelijk, in hetzelfde nummer, de loopbaan van de jongst ontdekte der kleine planeten, Euterpe, met eene ephemeride dier planeet, welke zich van den 1 Januarij tot den 29 Maart 1854 uitstrekt.

De heer OUDEMANS heeft zijne nieuwe betrekking als observator op den 1 April van het verledene jaar aanvaard. Tot in de maand Julij was hij verpligt, als onderwijzer in de wiskunde aan het Gymnasium alhier, werkzaam te blijven, en de omstandigheden dwongen hem die taak daarna nog eens, voor zes weken, op zich te nemen. Zijne verrigtingen, bij den tijd vergeleken, in welken zij door hem zijn volbragt geworden, leggen de getuigenis af van eenen ijver, die niet opzettelijk door mij behoeft te worden aangewezen. Ik behoef dit verslag ook niet

met mijne eigene verrigtingen aan te vullen, om het observatorium te Leiden, in weêrwil van zijn klein personeel en zijne ellendige inrigting, als een der meest werkzame van den tegenwoordigen tijd te doen kennen. Ik meende de werkzaamheden van den Heer OUDEMANS, ook hier te lande, meer algemeen bekend te moeten maken, maar ik mag niet nalaten daarbij ernstig te waarschuwen tegen verkeerde gevolgtrekkingen, die uit de werkzaamheden op het observatorium te Leiden herhaaldelijk zijn afgeleid, en aan de sterrekunde daar ter plaatse een onberekenbaar nadeel hebben toegebragt. Het observatorium te Leiden heeft waarnemingen opgeleverd, noch in omvang, noch in gehalte beneden die, welke aan uitmuntende sterrewachten zijn volbragt geworden, maar men zoude grovelijk dwalen, indien men daaruit tot zijne voortreffelijkheid besluiten mogt. Het observatorium te Leiden is zijne voortbrengselen aan niets minder dan aan zich zelf verschuldigd; want het eischt sterrekundigen, die gezondheid en leven lager schatten dan het belang der wetenschap. Hoezeer ook met den arbeid van den Heer OUDEMANS ingenomen, mag ik hier de verklaring niet versmoren, dat hij, nu reeds, met veel minder afmatting, veel meer volbragt zoude hebben, ja zelfs dat hij dan alleen, zonder vrees voor de toekomst, in zijne pogingen zoude kunnen volharden, indien hij over een wel ingerigt observatorium kon beschikken, zoo als het anderen sterrekundigen gegeven wordt, zoo als men het vooral te Leiden, bij den rijkdom zijner overige wetenschappelijke inrigtingen, zoude verwachten. In onze volksvertegenwoordiging werd onlangs de verklaring gehoord, dat men, in het wetenschappelijke, door innerlijke kracht, door vlijt, ijver en vernuft vergoedt, wat aan uiterlijke toerusting ontbreekt *), en ware

*) Zie *Bijblad van de Nederlandsche Staatscourant*, 1853, 75ste *vel, bladz*. 281.

deze stelling even juist als schoonklinkend, zij zoude de weigering, ook van de onontbeerlijkste stoffelijke hulpmiddelen, regtvaardigen, maar dan ook op allen en niet op enkelen behooren te worden toegepast. Eene duur gekochte ondervinding heeft mij echter geleerd, dat de vergoeding, die als een noodwendig gevolg van het gebrek wordt voorgesteld, slechts in weinige gevallen mogelijk is, en dan nog moeijelijkheden kan baren, aan welke men ter naauwernood zich zelven mag onderwerpen. De begeerte, om die vergoeding te geven, kan ontaarden in eene worsteling tusschen pligtgevoel en zucht tot zelfbehoud, martelend voor hem, die haar moet ondervinden, en voor niemand minder vereerend dan voor hem, die haar bij anderen eischt en in koelen bloede kan aanschouwen. Moge de toekomst bewijzen, dat de sterrekundigen te Leiden niet waren uitgekozen voor eene proefneming, die beslissen moet hoe lang men zulk eene worsteling kan wederstaan.

Leiden, 23 Febr.
1854.



## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 25sten FEBRUARIJ 1854.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, W. VROLIK, H. SCHLEGEL, H. C. VAN HALL, R. VAN REES, P. HARTING, A. A. SEBASTIAN, F. C. DONDERS, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, J. P. DELPRAT, CL. MULDER, H. J. HALBERTSMA, F. DOZY, R. LOBATTO, C. J. MATTHES, D. J. STORM BUYSING, J. G. S. VAN BREDA, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, G. VROLIK, F. J. STAMKART.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 28sten Januarij j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken (13 Febr. 1854), waarin ontvangst wordt berigt van het tweede en derde gedeelte van het verslag van de Heeren G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH en J. C. RIJK, *omtrent de zelfontbranding van lading in scheepsruimte.* Ook deze beide laatste gedeelten dragen blijken, zegt Zijne Excellentie, van de veel omvattende kennis der verslaggevers en van de zucht om hunne ervaring en talenten ten nutte der zaak te besteden. Daar hunne taak hiermede afgeloopen is, verzoekt de Minister dat hun, als ook aan de overige leden der Akademie, welke ten deze werkzaam waren, benevens den Secretaris dank worde gezegd. Er is bij Zijne Excell. geene bedenking tegen het openbaar maken van dit tweede en derde gedeelte; integendeel wenscht de Minister het, want langs dien weg zal de aandacht niet slechts van de geleerden,

maar ook van de kooplieden, reeders en assuradeurs, als de voorname belanghebbenden, op de zaak worden gevestigd, en het is waarschijnlijk, dat de kennisneming wegens den uitslag van het wetenschappelijk onderzoek, in verband met de behoeften van handel en scheepvaart, tot eene wenschelijke wrijving van denkbeelden zal leiden. De Minister is voornemens, na den afdruk van het geheele verslag, een exemplaar te zenden aan de Nederlandsche Handel-Maatschappij, aan elke der Kamers van Koophandel en Fabrijken, die over de zaak zijn gehoord en aan de H.H. MULDER en MATTHES, die hunne brochure den Minister hebben aangeboden. De Minister verlangt dat daartoe 15 exemplaren door den uitgever zullen worden geleverd. Zoodra Zijne Excellentie het afgedrukt verslag zal ontvangen hebben, zal in de Staatscourant van zijn bestaan kennis worden gegeven, met berigt van hetgeen daartoe aanleiding gaf. Deze brief wordt voor kennisgeving aangenomen, en de Secretaris uitgenoodigd ter zijner tijd gevolg te geven aan het daarin vervat verzoek.

---

Worden gelezen brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken (24 Jan. en 14 Febr.), van de Heeren EUDES DES LONGCHAMPS (Caen 7 Mai 1853), A. LE JOLIS (Cherbourg 25 October 1853), GOEPPERT (Breslau 28 Dec. 1853), FREUDELENBERG (Berlin 30 Januarij 1854), strekkende ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging besloten.

---

Gelezen een brief van den Heer D. F. VAN DER PANT (Rotterdam 17 Febr. 1854), waarin dank wordt gezegd voor ontvangen Verslagen en Mededeelingen der Akademie, Deel I, Stuk 2. Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen een brief van den Heer DE FREMERY (Utrecht

21 Febr. j.l.) waarin hij, wegens een treffend verlies in zijn gezin, zich verontschuldigt over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden, en daartoe uitstel verlangt tot de vergadering der maand Maart. De vergadering betreurt de redenen, die tot dit verzoek aanleiding geven, en verleent gaarne het uitstel.

---

Gelezen brieven van de H.H. J. C. RIJK, VAN DER KUN en G. J. MULDER, waarin zij zich over afwezigheid van deze vergadering, wegens ziekte en ambtsbezigheden verontschuldigen. Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen een brief van den Heer F. KAISER (Leiden 23 Febr. 1854) strekkende ten geleide van een voor de Verslagen en Mededeelingen aangeboden *Verslag der werkzaamheden, volbragt op het observatorium der Hoogeschool te Leiden in het jaar* 1853. In handen gesteld der Commissie van redactie.

---

Gelezen een brief van den Heer J. A. C. OUDEMANS (Leiden 24 Febr. 1854), ten geleide eener voor de werken der Akademie aangebodene Verhandeling, onder den titel *Mémoire sur l'orbite de la comète périodique, découverte par* M. D'ARREST le 27 Juin 1851. Zij wordt in handen gesteld van de H.H. KAISER, VAN REES en STAMKART, met beleefd verzoek, om, omtrent hare plaatsing zoo mogelijk in de volgende vergadering der Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

Gelezen een brief van den Heer BIERENS DE HAAN (Deventer Februarij 1854) ten geleide van het eerste derde gedeelte der tafelen van onbepaalde integralen, waarvan spraak is in zijnen vorigen brief. Wordt besloten de beslissing daaromtrent aan te houden, totdat gehoord zij het

verslag van de H.H. LOBATTO en MATTHES op de in de voorgaande vergadering ingebragte Verhandeling, onder den titel van *Note sur une méthode pour la réduction d'intégrales définies et sur une application à quelques formules spéciales.* Wordt alsnu dit verslag gelezen, waarvan de conclusiën zijn, dat deze Verhandeling, waarin de schrijver blijken gaf van eene groote vaardigheid in de herleiding van integraalformules, en toonde geheel op de hoogte te zijn van het tegenwoordig standpunt van dit gedeelte der wiskunstige analyse, in de werken der Akademie verdient opgenomen te worden, onder voorwaarde dat de schrijver daarvan een meer leesbaar afschrift, in duidelijken en netten vorm aanbiede. De verslaggevers wenschen daarbij dat de schrijver de beteekenis vermelde der notatie, waarvan hij zich in zijne vier grondformules, in navolging der H.H. SCHLÖMILCH en ARENDT, bediende, ter aanduiding van den onder den naam van *Integraal logarithmen* bekende functie, opdat zijne formules hierdoor verstaanbaar worden ook voor hen, wien deze nog niet algemeen aangenomene notatie onbekend mogt zijn.

De Akademie vereenigt zich met deze conclusiën en besluit tot het opnemen dezer Verhandeling in hare werken, zoodra aan de daaromtrent gestelde voorwaarden voldaan zal wezen.

Wat het voorstel van den inzender betreft, om door de Akademie te doen uitgeven Tafelen van bepaalde Integralen, met wier vervaardiging hij zich sedert vele jaren bezig houdt, en waarvan het eerste derde gedeelte heden der Akademie wordt aangeboden, valt het naar de meening der verslaggevers niet te ontkennen, dat het in tafels bijeenbrengen der thans zoo verspreide formules van bepaalde integralen een verdienstelijke arbeid is, en de uitgave daarvan ongetwijfeld door alle deskundigen met bijval zal worden ontvangen. Daar het echter bezwaarlijk is een

oordeel uit te brengen over de waarde en den omvang der door den schrijver ondernomen tafels, zoo lang die arbeid niet onder het oog van de Akademie gebragt zij, vermeenen de verslaggevers niet te mogen voorstellen nu reeds een bepaald besluit te dezen aanzien te nemen, maar vooraf den schrijver te moeten uitnoodigen tot mededeeling van zijn geheelen arbeid, ten einde vervolgens, na kennisneming daarvan, meer opzettelijk in overweging te kunnen nemen, in hoeverre er termen aanwezig zijn om aan 's schrijver's verlangen te voldoen.

De Akademie besluit dienovereenkomstig, en zal derhalve den schrijver, onder terugzending van dit eerste derde gedeelte, uitnoodigen haar nader zijnen geheelen arbeid te doen toekomen, opdat hierop haar oordeel gevestigd worde omtrent het wenschelijke dezer kostbare uitgave door haar.

---

Gelezen het verslag van de H.H. HARTING en SEBASTIAN op de door den Heer HALBERTSMA aangeboden verhandeling, onder den titel van *Bijdrage tot de ziektekundige ontleedkunde der tanden.* De verslaggevers, na eenige opmerkingen medegedeeld te hebben, waarin zij ook verwijzen op NASMYTH *Researches on the development, structure and diseases of the teeth, Londen* 1849, stellen voor, dat de verdienstelijke arbeid van den Heer HALBERTSMA in de werken der Akademie worde opgenomen, onder uitnoodiging, dat hij er eene naauwkeurige beschrijving der afbeeldingen bijvoege, en dat hem worde overgelaten van de opmerkingen, in het verslag bevat, het gebruik te maken, dat hem gepast zal voorkomen. De vergadering vereenigt zich met dit voorstel en besluit dienovereenkomstig.

---

De Heer VAN HALL leest, ter vervulling zijner spreekbeurt, een betoog voor *Over de gedaantewisseling, als een der hoofdgrondslagen der natuurlijke rangschikking in het*

*plantenrijk.* Het wordt met zijne vergunning in handen gesteld der Commissie van redactie.

---

De Heer CLAAS MULDER spreekt, ter vervulling zijner spreekbeurt, *Over de beenige zamenstelling van den schedel en over de tandwording van den Narwhal.* Hij licht zijne voordragt toe met een groot aantal daartoe medegebragte voorwerpen en afbeeldingen, en biedt daarover voor de werken der Akademie, eene Verhandeling aan, welke in handen wordt gesteld der H.H. G. VROLIK en H. SCHLEGEL, met beleefd verzoek om, omtrent hare plaatsing, de Akademie nader te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De Heer CLAAS MULDER biedt ter beschouwing aan eene ingekrompen en verdroogde vrucht van een varken, dat acht maanden boven den gewonen dragttijd in de baarmoeder gebleven is, en aldaar bij de slagting van het moederdier gevonden werd. Dit voorwerp behoort derhalve tot de zoogenaamde *lithopaedia*, en is door zijne zeldzaamheid belangrijk; want, hoewel men voorbeelden daarvan kent bij den mensch, het rund en het schaap, schijnt de vorming van een dergelijk *lithopaedion* bij het varken zeldzamer te geschieden.

---

De Heer DOZY leest, ter vervulling zijner in de jongste vergadering opengebleven spreekbeurt, eene *Bijdrage* voor *tot een anatomisch en phytographisch onderzoek der Sphagnaceae*, opgehelderd door afbeeldingen. De spreker is bereid haar voor de werken der Akademie aan te bieden, weshalve zij in handen wordt gesteld van de H.H. MIQUEL en HARTING, met beleefd verzoek om, zoo mogelijk, in de volgende vergadering, omtrent de plaatsing daarvan in de Verhandelingen der Akademie, haar te dienen van berigt, voorlichting en raad.

De Heer SCHLEGEL vraagt en erlangt vergunning tot het indienen eener vrije wetenschappelijke Bijdrage, waartoe hij tot onderwerp kiest den *Dodo* (*Didus ineptus*). Na eene korte inleiding, waarin hij de eenige bouwstoffen, welke wij voor de kennis van dezen belangrijken vogel bezitten, zijnde schetsen in houtsnede uit oude reisverhalen, en schilderijen in olieverw, aan strenge beoordeeling onderwerpt, rigt hij de aandacht op den schedel en de pooten, zijnde de eenige fragmenten, welke wij heden van deze ten volle vernielde diersoort bezitten. Hij toetst hunnen vorm aan de afbeeldingen, vooral aan die van het Britsche Museum, welke het meest tot maatstaf werd genomen, en besluit daaruit tot de wanstaltigheid dezer afbeelding, toegelicht door eene ten toon gestelde schets op groote schaal ontworpen. In hare plaats biedt hij ter beschouwing eene schets aan, waarvan de bekende schedel en poot tot grondslagen strekken. Eene beknopte opgave der meeningen, omtrent de soortbepaling wereldkundig geworden, doet zien, dat men beurtelings den Dodo voor eenen Gier (BLAINVILLE, OWEN en GOULD), voor eenen Albatros (SHAW), voor eene Alca (CUVIER), voor eene Moerasvogel (BRANDT), en eindelijk als het tegenwoordig meest algemeen aangenomen gevoelen voor *eene Duif* (REINHARDT, STRICKLAND, MELVILLE) hield.

Elk dezer meeningen wordt aan kritisch onderzoek onderworpen, en daaruit besloten, dat de overeenkomst, welke men heeft meenen te vinden tusschen de enkele beenderen van den Dodo en allerlei andere vogels, grootendeels van algemeenen aard is, en eenvoudig hare oorzaak heeft in de groote eenvormigheid, welke in het geraamte der vogels in het algemeen wordt opgemerkt.

De Heer SCHLEGEL sloeg eenen anderen weg in, om tot de kennis der verhouding van den Dodo en zijne aanverwante soorten te geraken. Deze berust op de volgende

drie hoofdstellingen: 1°. de afwijkende vormen van het dierenrijk ontstaan in vele gevallen door buitengewone wijzigingen van enkele werktuigen, niet van het geheele wezen der dieren, en deze wijzigingen, hoe vreemd ook, zijn alsdan slechts van ondergeschikte beteekenis; 2°. de enkele werktuigen zijn niet op zich zelve, maar in verband tot het geheele wezen der dieren te beschouwen; 3°. de betere kennis der werktuigen voor het geheel wordt niet door haren vorm, maar door de functiën, welke zij moeten uitoefenen, bepaald. Aan deze beginselen wordt de classificatie van vele andere vogelen getoetst, en daaruit de toepassing afgeleid op diegenen, die in de buurt van den Dodo leefden en met hem voor altijd verdwenen, zoo als de *Solitaire* van het eiland Bourbon, door den spreker *Didus apterornis* geheten, de *Solitaire* van Rodriguez, reeds door GMELIN *Didus solitarius* geheten.

Het wezen dezer beiden wordt door schetsen op groote schaal verzinnelijkt. Uit de beschouwing en vergelijking van deze besluit de spreker tot de overeenkomst en verwantschap van den Dodo en van de aanverwante soorten met de Struthionidae, welke meening hij door de geographische verspreiding dezer laatsten toelicht.

Aan deze voordragt knoopt de spreker eene nieuwe afleiding voor den naam van *Dod-aars*, oorsprónkelijk door Hollandsche matrozen den *Dodo* gegeven. Hij zegt, dat de eigentlijke *Dod-aars* niet is de *Dodo*, maar de algemeen bekende *Podiceps minor*, die dezen naam bij alle inlandsche jagers voert. Vermoedelijk werd hij op den *Dodo* toegepast, omdat hij, even als de ware *Dod-aars*, eene *dodde*, *dod*, *dot*, dat is een deel, met eene kluw, eene prop of rondachtigen zak vergelijkbaar, aan zijn achterdeel of aars heeft.

Ten besluite biedt de spreker eene over dit onderwerp gestelde Verhandeling aan, onder den titel van: *Ook een*

*woordje over den Dodo (Didus ineptus) en zijne aanverwanten,* bestemd voor de *Verslagen en Mededeelingen.* Zij wordt in handen gesteld der Commissie van redactie.

De wettelijk voor de vergadering vastgestelde tijd is verstreken, weshalve zij, na goedkeuring van het kort Ontwerp-Proces-Verbaal, wordt gesloten, met de bepaling dat de discussie over de voordragt van den Heer SCHLEGEL aan de orde wordt gesteld voor de eerstkomende vergadering.

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND FEBRUARIJ 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 1853—1854. Eerste aflevering (met twaalf platen). 's Gravenhage 1854. 4°.

Inhoud:

VAN INGEN en VAILLANT. Beschrijving van het reduit in het fort Kijkduin bij den Helder, van de gebreken welke daaraan zijn ontstaan, en van het in 1851 gedane onderzoek; doch hoofdzakelijk van de in 1852 verrigte werkzaamheden, betrekkelijk het wegnemen der vergane fonderingplaten onder de muren van dat bomvrij verdedigbaar gebouw, van de wijze van weder-ondervanging dier muren, en van hetgeen bij die uitvoering omtrent den toestand van het gebouw is bekend geworden.

Uittreksel uit de rapporten omtrent het voorgevallene op de rivieren in Nederland, van het einde der riviercorrespondentie in den winter van 1851—52 tot het einde der correspondentie in den winter van 1852—53, in Februarij 1853.

E. OLIVIER DZ. Nota betrekkelijk het verhang en het vermogen van de Boven-Maas.

J. H. FERRAND. Memorie over den Lymerschen Overlaat in de provincie Gelderland.

P. J. H. HAYWARD. Beschrijving van den zelfregistrerenden windwijzer en winddrukmeter bij de woning van den opzigter van den waterstaat C. VAN DER STERRE aan den Helder.

P. KOCK en J. P. DELPRAT. Waarnemingen en berekeningen wegens het vermogen der uitwaterende sluizen te Katwijk.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw over 1853. IV. Arnhem 8°.

Verslag van den Minister van Binnenlandsche Zaken aan

den Koning, over de openbare werken. 1853. 's Gravenhage 1854. 4°.

Verslag omtrent het gebruik van zinkverw. 8°.

Verslag van den staat der Landhuishoudkundige school te Groningen, in het jaar 1853. 8°.

H. J. KOENEN. Iets over de dubbele ebbe in het jaar 1672. 8°.

Nederlandsch Lancet, N°. 6 en 7. Derde serie. Derde jaargang. 's Gravenhage 1854. 8°.

Inhoud:

A. Oorspronkelijke stukken.

1. A. E. SIMON THOMAS. Verslag der verloskundige kliniek en Polikliniek aan de Leidsche Hoogeschool, gedurende den Academischen cursus 1851—1852.
2. Een zestal waarnemingen van steen-operatie, verrigt door D. VAN LEEUWEN.
3. F. C. DONDERS. Miscellanea.

## BELGIË.

Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique. Année 1852—1853. Tom. XIII. N°. 2. Bruxelles 1853. 8°.

Table des Matières.

*Séance du 26 Novembre 1853.*

Communications du Gouvernement.
Correspondance.

*Rapports et Discussions.*

GAUDY. Rapport de la Commission qui à été chargée d'examiner les mémoires envoyés au concours de 1850—1853, sur la question relative à la pleuropneumonie exsudative des bêtes bovines.

MARINUS. Rapport de la Commission qui à été chargée d'examiner les mémoires envoyés au concours de 1851—1853, sur la question rélative aux moyens d'éviter les amputations et les résections osseuses.

DIDOT. Discussion du rapport de la Commission, chargée de la présentation des candidats pour les places de membres correspondants.

Discussion du Mémoire de M. DIDOT, relatif à la pleuropneumonie des bêtes bovines.

*Lectures et Communications scientifiques.*

L. D'ETIOLLES. Sur les moyens d'extraire de la vessie les corps étrangers autres que les pierres et leurs débris.
Appareil de M. MATHIEU, pour la transfusion du sang.
EVERRARD. Un mot sur le choléra, qui règne en Russie.
J. B. DEPAIRE. Sur les variétés de chlorure mercureux employées en médecine, et les moyens de les distinguer et de réconnaitre les falsifications du calomel à la vapeur.
Ouvrages présentés.
Observations météorologiques récueillies à l'observatoire royal de Bruxelles, pendant le mois de Novembre 1853.

Liste Chronologique des Édits et Ordonnances des Pays-Bas autrichiens, de 1751 a 1794. Première partie, 1751—1780. Bruxelles 1853. 8°.

J. J. D'OMALIUS D'HALLOY. Abrégé de Géologie. Bruxelles 1853. 8°.

## FRANKRIJK.

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Années 1849, 50, 51, 52, 53. Vol. IX. Paris 1853. 4°.

Table des Matières.

Composition du bureau pendant les années 1849, 50, 51, 52.
Liste des Membres admis à faire partie de la Société depuis 1848.
Membres résidents, morts depuis 1848.
Membres résidents qui ont changé de résidence depuis 1848.
Résumé des travaux de la Société Linnéenne de Normandie, depuis l'année 1849 jusqu'au 1er Janvier 1853, par Mr. EUDES-DESLONGCHAMPS.

Zoölogie.

Amas d'os d'animaux domestiques, enfermés dans des caveaux souterrains.
Amas d'os d'animaux domestiques, enfouis dans de profondes tranchées en terre.
Oiseaux rares dans le Calvados, tués, ou dont la présence a été constatée.
Sur l'Hylurgus piniperda.
Sur l'Arcade zygomatique des reptiles et des oiseaux.
Espadon commun, échoué sur les côtes du Calvados.
Louve commune, variété presque noire, tuée dans le Calvados.
Lapin sauvage, atteint de mélanisme complet.
Nautiles flambés avec leurs animaux.

## Tératologie Animale.

Cas de grossesse extra-utérine tubaire.
Uterus double, atrophié d'un côté.
Femme multimamme.
Cas d'éventration chez un veau.
Poele éperonnée, à plumage de coq.
Canard sauvage, à plumage entièrement vert.

## Tératologie Végétale.

Fascination de la tige d'un groselier épineux.

## Physique Végétale.

Analyse d'un mémoire de M.M. MOQUIN-TANDON et BACKER-WEBB.
Déviations observées dans la tige des choux, propres à éclairer l'origine des filets ligneux.
Du chevelu.
Recherches sur l'origine des étamines dans la famille des Primulacées.

## Botanique.

Isopyrum thalictroïdes.
Plantes rares dans le Calvados, ou nouvelles pour la flore de nos contrées.

## Paléontologie.

Reptiles et poissons fossiles trouvés dans le Calvados.
Crinoïdes de diverses formations.
Sur les coquilles fossiles du Box d'Aubigny.
Ossements de mammifères trouvés dans une alluvion ancienne.
Sur la présence du genre Ammonite dans la pierre blanche de Langrune.
Dent de Megalosaurus provenant de l'argile de Dives.
Dent de Téléosaure provenant de la grande orbite.
Coquilles fossiles des falaises de Langrune.

## Géologie.

Sur une pierre calcaire violotte, trouvée à Soliers.
Analyse de la pierre violette de Soliers.
Sur des galets roulés calcaires, présumés propres à faire de la chaux hydraulique.
Sur le gisement de Baryte sulfatée de Laize-la-Ville.
Cristaux de chaux carbonatée Binoternaire.
Nouveau gisement de marbre.
Rapport sur un ouvrage de M.M. MALAGUTTI et DUROCHER, ayant pour titre: Recherches sur l'association de l'argent aux minéraux métalliques et sur les procédés à suivre pour son extraction.
Diorites observées en place dans le Calvados.

Physique.

Sur les impressions lumineuses.

Chimie.



Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg. Vol. I. 2e, 3e, 4e Livraison. Cherbourg 1853. 8°.

# Table Analytique des Matières continues dans ce volume.

BESNOU. Dosage du gluten des farines à l'état humide et sec.
——— Analyse d'un guano du Pérou.

## Économie rurale.

BESNOU. Sur la maladie des pommes de terre.
Note de E LIAIS, à l'occasion de cette communication.

## Électricité.

DU MONCEL. Lois des courants greffés.
E. LIAIS et L. L. FLEURY. Modifications à la pile de Bunsen.
T. DU MONCEL. Substitution du fer en éponge au zinc de la pile.
PAYERNE. Substitution du peroxide de manganèse et de l'acide sulfurique, concentré au charbon et à l'acide nitrique de la pile de Bunsen.

## Électricité appliquée.

(Voyez Physique appliquée.)

## Électro-chimie.

DAVID. Rôle de l'électricité dans la nitrification.

## Électro-magnetisme.

T. DU MONCEL. Note sur les effets qu'exercent les courants de différentes tensions et de sens différents sur les corps magnétiques.
——— Expériences sur les réactions magnétiques des courants, suivant la nature de la pile et la composition du circuit.
——— Expériences sur la force aspirante et la force portante des électro-aimants.
——— Commutateur disposé de manière à empêcher les courants d'induction de traverser la pile.
E. LIAIS. Commutateur disposé dans le même but, et dans lequel l'effet utile de la pile est continu.
——— Sur la puissance magnétique de la pile.
——— Expériences sur l'influence des dimensions des armatures des électro-aimants sur les poids supportés.
T. DU MONCEL. Commutateur pour un appareil d'induction, destiné à charger un condensateur.
——— Nullité de l'aimantation du fer rouge dans une spirale.
Remarque de FLEURY, à l'occasion de cette communication.

## Géologie.

J. DAVID. Sur un schiste argileux traçant, provenant de Vasteville.
BERTRAND-LACHÊNÉE. Notice géognostique sur Tollevatt.
J. LESDAS. Quelques notes géologiques et minéraloques sur la commune de Vasteville-Hague.

## Hydraulique.

DE MONTROND. Sur la construction de digues contre envahissements des torrents.

### Hydrodynamique.

T. DU MONCEL. Forme de la veine liquide dans un tube à étranglement.

### Hygiène.

BESNOU. De la sophistication des farines.
——— Analyse des eaux de la ville de Cherbourg.

### Magnétisme.

T. DU MONCEL. Magnétisme statique et magnétisme dynamique
——— Considérations sur la manière dont il convient d'envisager les effets statiques et dynamiques des aimants.
L. FLEURY. Phénomène observé sur un aimant persistant.

### Médicine.

DELIOUX DE SAVIGNAC. Considérations sur le vin et l'alcohol, considérés au point de vue chimique et médical.
MASSIEU. Paralèlle entre Broussais et Laënnec.
DELIOUX DE SAVIGNAC. Des propriétés fébrifuges et antipériodiques du chloroforme.
PAYERNE. Influence de l'air comprimé sur l'homme, sous quelques points de vue inétudiés.
DELIOUX DE SAVIGNAC. De l'emploi des fumigations éthérées contre certaines formes de paracousie et contre l'otalgie.
——— Sur les maladies périodiques.

### Météorologie.

BESNOU. De l'état de l'iode dans l'atmosphère et de la possibilité de la formation de l'iodure d'azote dans les orages.
T. DU MONCEL. Sur les enrégistreurs météorologiques.
——— Perfectionnements à son anémographe électrique.
E. LIAIS. Moyen de faire enrégistrer le calme aux anémomètres électriques.
——— Influence de la lune sur la pluie.
——— Observation d'un bolide le 22 Juillet 1853.
——— Description d'un nouveau cyanomètre.
——— Considérations sur l'aurore polaire.

### Minéralogie.

J. DAVID. Sur un minéral, regardé d'abord comme une strontianite.
BESNOU. Nature et analyse de ce minéral.
J. LESDOS. Quelques notes géologiques et minéralogiques sur la commune de Vasteville-Hague.

### Navigation sous-marine.

PAYERNE. Difficultés de la navigation sous-marine

## Optique.

E. LIAIS. Analogie entre l'accord des couleurs et l'harmonie musicale.
——— Sur les sources de lumière et les causes de noninterférence.
L. FLEURY. Relations entre la lumière et le mouvement absolu de translation du système solaire.
E. LIAIS. Description d'un nouveau cyanomètre.

## Paléontologie.

E. LIAIS. Empreinte de Trilobite trouvée dans la montagne du Roule.

## Perspective.

T. DU MONCEL. Sur la perspective apparente.

## Pharmacologie.

DELIOUX DE SAVIGNAC. Formules de médicaments à base de chloroforme.
BESNOU. Considérations pharmacologiques sur le chloroforme.

## Physiologie.

PAYERNE. Influence de l'air comprimé sur l'homme sous quelques points de vue inétudiés.

## Physique appliquée.

T. DU MONCEL. Sur plusieurs nouveaux appareils.
——— Sur un nouveau compteur d'horloge électrique.
——— Description d'un nouvel appareil de sonnerie électrique.
——— Description d'un nouveau moteur électro-magnétique à mouvement de rotation direct.
E. LIAIS. Moyen de doubler la puissance des moteurs électro-magnétiques à mouvement de rotation direct.
——— Sur l'emploi de la lumière électrique, et description de nouveaux régulateurs.
MANGIN. Description de la machine ERICSSON, et objections à l'emploi de cette machine.
PAYERNE. Sur la machine à air de M. LOBEREAU.
E. LIAIS. Nouveau système de moteur à air chaud.
T. DU MONCEL. Sur les enrégistreurs électriques.
——— Sur les chronoscopes et les chronographes électriques.
——— Sur les moniteurs électriques.
——— Application de l'électricité aux instruments de musique.
——— Perfectionnements à son anémographe électrique.
E. LIAIS. Moyen de faire enrégistrer le calme aux anémomètres électriques.
T. DU MONCEL. Description d'un nouveau loi électrique.
——— De la régularisation de la lumière électrique.
——— Sur les électro-moteurs.

T. DU MONCEL. Sur l'horlogerie électrique.
E. LIAIS. Perfectionnement à son horloge électrique.

Physique terrestre.

E. LIAIS. Recherches sur la température de l'espace planétaire.
——— Loi de la tension de la vapeur d'eau dans l'atmosphère, suivant la latitude.
——— Loi de la variation de la pression moyenne du baromètre au niveau de la mer suivant la latitude.
——— Considérations sur l'aurore polaire.

Pisciculture.

SIVARD DE BEAULIEU. Sur la multiplication et la fécondation artificielle des poissons de mer sur les côtes de la Manche.

Tératologie végétale.

A. LE JOLIS. Phénomène observé sur un *Rosier Capucine.*
——— Cas de tératologie observé sur un *Valerianella carinata.*
——— Disjonction des éléments pétaloïdes du *Digitalis purpurea.*
B. LACHÊNÉE. Observations sur un *Taraxacum dens leonis.*

Zoölogie.

N. JOLY. Note sur la patrie primitive et l'origine du boeuf domestique.

## ENGELAND.

Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol XX. Part IV, for the session 1852—53. 4°.

Contents.

W. P. ALISON. Observations on the speculations of Dr. BROWN and other recent Metaphysicians, regarding the exercise of the senses.
BISHOP TERROT. Summation of a compound series, and its application to a problem in probability.
D. BREWSTER. On the optical phenomena and Crystallisation of Tourmaline, Titanium and Quartz, within Mica, Amethyst and Topaz. (with a plate).
——— On the production of Crystalline structure in Crystallised powders by Compression and Traction.
W. J. MACQUORN RANKINE. On the absolute zero of the Perfect Gas-Thermometer; being a Note to a paper on the Mechanical action of Heat.
——— On the Mechanical action of Heat.
G. WILSON. On Nitric Acid as a Source of the Nitrogen found in Plants.

Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Session 1852—53. Vol. III, N°. 43. 8°.

Notices of the Meetings of the Members of the Royal Institution of Great Britain. Part III. November 1852 July 1853. London 1853. 8°.

The Royal Institution of Great Britain 1853. A List of the Members, Officers etc. with the Report of the visitors for the year 1852. London 1853. 8°.

## DUITSCHLAND.

Van wege de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Berlin ontbrekende vroegere jaargangen, welke bevatten de navolgende werken, in dertig Boekdeelen in 4°.

Nouveaux Mémoires de l'Academie, années 1776—1785. . . 11 Vol. 4°.
Mémoires de l'Academie depuis l'avénement de FRÉDÉRIC GUILLAUME II au trône, depuis Août 1786—1804 . . . . . . 13 „ „
Sammlung Deutscher Abhandlungen in den Jahren 1783-1803. 6 „ „

Denkschrift zur Feier ihres 50jährigen Bestehens, herausgegeben von der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur. Breslau 1853. 4°.

Inhalt:

A. KAHLERT. Geschichte der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur.

G. A. STENZEL Die Stiftungs-Urkunde des Kollegiatstifts zum Heiligen Kreuz.

A. W. E. TH. HENSCHEL. Crato von Kraffiheims Leben und ärztliches Wirken.

FR. WIMMER. Wildwachsende Bastardpflanzen, hauptsachlich in Schlesien beobachtet.

J. MILDE. Kritische Uebersicht der Schlesischen Gefäss-Cryptogamen, mit Besonderen berücksichtigung der Equiseten (nebst 1 tafel).

———— Ueber die Equiseta metabola AL. BRAUN.

K. LETZNER. Beiträge zur Verwandlungs-geschichte einiger Käfer (nebst 1 tafel).

C. BEINERT. Die verschobenen oder zertrümmerten Kieselgeschiebe im östlichen Riviere des Niederschlesisch-Waldenburger Steinkohlengebirges (nebst 3 tafeln [1 Doppeltafel]).

G. G. KÖRBER. Sertum Sudeticum continens novas Lichenum species (nebst 1 tafel).

H. HENSEL. Uebersicht der fossilen und lebenden Säugethiere Schlesiens.
H. R. GOEPPERT. Ueber die gegenwärtigen Verhältnisse der Paläontologie in Schlesien, so wie über fossile Cykadeën (nebst 4 tafeln).
F. COHN. Ueber die Einwirkungen des Blitzes auf Bäume.

R. VIRCHOW. Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie, und für Klinische Medicin. Band VI. Heft 2. Berlin 1853. 8°.

Inhalt:

F. HOPPE. Zur Theorie der Percussion.
OSWALD POHL. Ueber Lupus.
FRAAS. Ueber Solaninvergiftung.
G. SIEGMUND. Einwirkung des Digitalin und der Durchscheidung des *Nervus vagus* auf die Harnstoffausscheidung. Nach Versuchen an Kaninchen.

Kleinere Mittheilungen.

R. VIRCHOW. Ueber Harnblau und Chromaturie.
DREFSLER. Ein Fall von intermittirender Albuminurie und Chromaturie.
R. VIRCHOW. Chromatophoren beim *Frosch*.
———— Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der Pflanzlichen Cellulose beim Menschen.
H. LUSCHKA. Corpora Amylacea im Ganglion Gasseri.

Van de Russische Regering door tusschenkomst van den Minister van Buitenlandsche Zaken.

Annales de l'Observatoire physique central de Russie, publiées par ordre de sa Majesté l'Empereur NICOLAS I, sous les auspices de S. Exc. Mr. DE BROCK, Sécrétaire d'état, dirigeant le Ministère des Finances; par A. T. KUPFFER, directeur de l'Observatoire physique central. Année 1849, N°. 1, 2, 3. 1850, N°. 1, 2. St. Petersbourg 1852—1853. 4°.

Compte rendu annuel, adressé à S. Exc. M. DE BROCK, Ministre des Finances, par le directeur de l'Observatoire physique central, A. T. KUPFFER; Année 1851. Supplément aux Annales de l'Observatoire physique central, pour l'Année 1849, An 1850. Supplément enz. pour l'année 1850. St. Petersbourg 1852—1853. 4°.

# DE GEDAANTEWISSELING

## EEN DER HOOFDGRONDSLAGEN DER

## NATUURLIJKE RANGSCHIKKING IN HET PLANTENRIJK,

DOOR

**H. C. VAN HALL.**

---

Een der moeijelijkste onderwerpen op het wijd gebied er kruidkunde is de nasporing van den grondslag der indeeling van het Plantenrijk in *natuurlijke afdeelingen* of zoogenaamde *familiën*, en het praktisch gebruik van dien grondslag bij het optrekken van het gebouw, waarin men zich het Plantenrijk, op eene zoo veel mogelijk *natuurlijke* wijze voorgesteld, tracht voor den geest te brengen. Moeijelijk is dit onderwerp, omdat wij daarbij den gang der Natuur in hare diepste schuilhoeken moeten trachten te bespieden; waarbij wij niet dan al te dikwijls ontwaren, dat het den sterveling niet gegund is, geheel en al door te dringen tot in het inwendig wezen der schepping van den grooten Meester.

Geen wonder dan ook, dat zoo vele pogingen hiertoe strekkende, vergeefsch geweest zijn, en dat ook de voornaamste kruidkundigen in de grondslagen hunner ordening zoo zeer van elkander afwijken, dat men inderdaad niet weet, wien, als den besten leidsman op dezen donkeren weg, met gegronde hoop op eenen goeden uitslag, te volgen.

En toch, er bestaan *natuurlijke groepen* in het Plantenrijk! Er zijn er, die ook de minst kundige, mits hij opmerkzaam toezie, ontwijfelbaar herkent, daar vele bij elk-

ander behoorende planten ook in uitwendig aanzien, in de *houding* (*habitus*), zoo als men zegt, eene duidelijke overeenkomst onderling vertoonen. Er zijn kenmerken, diezoo dadelijk in het oog vallen, dat het bijv. gemakkelijker is, te zeggen, dat een gewas behoort tot de *Rozen* of tot de *Wilgen*, dan de eene soort van *Roos* of *Wilg* van de andere te onderscheiden. Zoo ook in grootere afdeelingen: Het is gemakkelijker te zien, dat een gewas behoort tot de natuurlijke familie der *Grassen* of der *Schermbloemen*, dan zich van de onderverdeelingen dezer familien een helder begrip te vormen. Wil men zich echter van de natuurlijke overeenkomst van vele planten met elkander rekenschap geven; wil men dit, in duidelijke bewoordingen, ook aan anderen mededeelen, en vooral, wil men ook aan die gewassen, wier natuurlijke standplaats in de rij dier schepselen niet zoo dadelijk in het oog valt, hunne plaats in het stelsel aanwijzen, zoo stuit men menigmaal op de allergrootste zwarigheden; daar het eene kenmerk ons deze, het ander wederom eene geheel andere plaatsing schijnt aan te wijzen.

Het is alleen de verschillende *waarde*, welke men aan de onderscheidene kenmerken hecht, die, in verband met de onmiskenbare trekken, aan de *houding* der gewassen ontleend, ons kan doen hopen, eenigen meer zekeren maatstaf ter beoordeeling in deze zoo ingewikkelde zaak te zullen vinden. Algemeen is het thans en, zoo ik geloof, op goede gronden erkend, dat alleen uit deze *onder-ordening* der kenmerken, uit deze *subordinatio characterum*, zoo als men zegt, de mogelijkheid kan geboren worden, om op dit veld van onderzoek dat helder licht verspreid te zien, hetwelk ons de wetenschap, bij dit einddoel van ons naauwgezet en ijverig streven, als de beste belooning voor den Natuuronderzoeker aanbiedt.

Ik wil trachten een der middelen, welke eenig licht in

dezen kunnen verspreiden, Ul. in dit uur te schetsen, door te spreken *over de gedaantewisseling, een der meest wetenschappelijke grondslagen der natuurlijke rangschikking in het Plantenrijk.* Ik wil pogen dit, in den eersten oogopslag, vreemd denkbeeld uit te werken, tot eigene oefening, en tevens om dit ook ulieden zoo helder te maken, als dit in deze vergadering en in een kort tijdsbestek geschieden kan.

Wanneer wij, om kenmerken ten grondslag eener algemeene en goede rangschikking te zoeken, de onderscheidene *werktuigen* of *organen* nagaan, waaruit de plant bestaat, zien wij, dat zij niet allen te gelijker tijd aanwezig zijn, en dat het eene orgaan slechts eene *voorbereiding* als het ware is van andere, in welke het bij gestadige *vormsveranderingen*, vroeger en later, overgaat. Wortel, steng en bladeren zijn slechts voorbereidingen voor dien hoogeren staat, waarin wij de plant kennen, bloeijend en vruchtdragend, als geheel volkomen gewas. Wie zal in de kenmerken der nog *onvolkomene* plant eenen goeden grondslag ter rangschikking, ook van de volkomene en geheel ontwikkelde gewassen willen zoeken? En inderdaad, daaraan twijfelt thans niemand, dat deze als het ware voorbereidende organen (*partes vegetationis*) der plant in haar eerste levenstijdperk geenen algemeenen grondslag van natuurlijke rangschikking kunnen opleveren. Eerst dan, wanneer zij door eene gestadige vormsverandering zich ontwikkeld hebben in verschillende rigtingen, worden hierdoor *natuurlijke groepen* in het Plantenrijk aangeduid, gekenschetst door hoogere organen (*partes fructificationis*), door gedaantewisseling uit de eerstgenoemde ontstaan.

De gedaantewisseling is zeer beperkt in het deel, hetwelk zich het *eerst* van al de organen der plant, bij de *ontkieming*, vertoont, in den *wortel*, van welks wortelvezels eenige afsterven, doch andere in grootere worteltakken

overgaan. Bij eenige der *minst volkomene* gewassen, *Fungi* *) en *Algae*, vindt men in het geheel geen wortel, zoodat zelfs de afscheiding van een neêrwaarts en een opwaarts groeijend deel (wortel en steng) en dus de schier allereerste *metamorphose* dezer beide deelen uit de gemeenschappelijke kiem, geene plaats heeft. Bij de *Lichenes* vindt men eene soort van wortelvezels, maar, zoo ver mij bekend is, bij geen derzelve den wortel in duidelijken hoofdwortel en zijwortels verdeeld. Bij eenige derzelve ziet men ook eene soort van *steng*, bijv. bij *Cladonia*, *Cetraria* enz.; bij andere zijn alle de deelen der bladmaking tot eene enkelvoudige korst (*Patellaria*, *Parmelia*) beperkt. Bij de *Musci* ziet men eene steng en ontwijfelbare takverdeelingen des wortels. Bij de *Filices* en andere hoogere planten is dit algemeen bekend. Meer graden van *gedaantewisseling* ziet men, op geringe uitzonderingen na, in den *wortel* niet, en wij vinden in dit orgaan op zich zelf dan ook geene gewigtige kenmerken ter onderscheiding der groote natuurlijke afdeelingen in het Plantenrijk.

De steng is het *tweede* deel, dat zich bij de ontwikkeling der plant vertoont, daar er vele planten zouden zijn aan te wijzen, in welke men wel een *centraal* of *spil*-deel, waaruit naar boven de steng, naar beneden de wortel zal uitgroeijen, maar waaraan nog geen *zijdelingsch* of *bladachtig* deel merkbaar is; terwijl er daarentegen geen zijdelingsch deel gedacht kan worden, zonder eene spil of as, waarop het bevestigd is. De steng levert dan reeds meer kenmerken ter onderscheiding op dan de wortel. Zij vertoont zich in de volkomensten onder de *Fungi*, *Algae* en *Lichenes*, van welke zij de, hoewel hier nog onvolkomene deelen der *vruchtmaking* draagt. Zij ontbreekt in slechts zeer weinige

*) Wat door velen *wortel* genoemd wordt, is eigenlijk het *mycelium*, de *partes vegetationis* als het ware der Fungi.

*Hepaticae* en in geene der *Musci*, *Lycopodiaceae*, *Filices* en alle hooger bewerktuigde planten. De steng, eerst enkelvoudig en rolrond, ondergaat eenige meerdere gedaantewisselingen dan de wortel, wordt tot *wortelstok* (*rhizoma*) onder den grond en neemt onderscheidene gedaanten en rigtingen aan, die echter alle niet dan kenmerken opleveren van minder gewigt dan de na te noemen onderscheidingsteekenen. Waar bij de steng echter ook de inwendige bouw (*structura*) veranderd en de metamorphose dus dieper doorgrijpend is, zoo als bij de stammen der *Palmen*, der *Grassen* enz., wordt dit een kenteeken van meer gewigt, omdat het tot eene bijkomende bevestiging dezer, op andere karakters gegronde, familiën kan strekken.

De *steng* gaat over in takken, deze in de algemeene of bijzondere *bloemsteelen*, welke overgang geene noemenswaardige gedaantewisseling is, daar het slechts is de verlenging en verdeeling in takken van een reeds bestaand orgaan. Van daar, dat de hierop gegronde kenmerken bijna niet gewigtiger zijn dan die, welke uit de steng zelve worden opgemaakt. Grooter is de gedaantewisseling als de steng of de daaruit geboren gemeenschappelijke bloemsteel, zich, in plaats van te verlengen en uit te groeijen, verkort en zamentrekt, zoo als bij de *Schermbloemen* (*Umbelliferae*), welker bloemsteelen hierdoor nagenoeg alle uit één middelpunt schijnen voort te komen. Zoo ook, als de gemeenschappelijke bloemsteel zich tevens verbreedt, waardoor de daarop geplaatste bloemen bijkans naast elkander schijnen te staan. Men ziet dit in de eigenaardige *bloeiwijze*, het *anthodium*, der *zamengestelden* (*Compositae*), en het is niet te ontkennen, dat de beide genoemde *bloeiwijzen* (*inflorescentiae*) bijkomende, doch goede, kenmerken dezer twee echte natuurlijke familiën opleveren. Ook is het geen onbelangrijk kenteeken, als de *verlenging* der steng bij de bloeijing, al is het dan ook met kortere tusschenstanden (*internodia*),

steeds voortgaat (*inflorescentia indefinita* JUSS.), dan wel ophoudt en vervangen wordt door zijtakken, die op dezelfde wijze weder eindigen (*inflorescentia terminalis of definita*). Ik voeg hier, uit hetzelfde oogpunt, bij andere eigenaardige bloeiwijzen, bijv. het *bloempakje* (*locusta*) bij de *Grassen*, het *bloemkatje* (*amentum*) bij de *Amentaceae*, de *vruchtkegel* of *strobilus* bij de *Coniferae*, die men mede eenigzins hiertoe zoude kunnen brengen, de *kolf* (*spadix*) bij de *Aroidaceae*. Zouden deze vormsveranderingen der steng, alhoewel gedeeltelijk ook uit de vormsveranderingen der zijdelingsche bladachtige deelen geboren, geene goede, bijkomende kenmerken der genoemde natuurlijke familiën uitmaken?

Op gelijksoortige wijze, namelijk door het aanmerkelijk verminderen of bijna geheel ophouden der verlenging, en het tot elkander naderen alzoo der knoopen of *nodi vitales*, gaat het centrale deel in de as der *bloem* en zoo ten laatste in de spil der *vrucht* over. Deze laatste gedaantewisseling is eene latere en grootere verandering, en geeft alzoo veel gewigtiger kenteekenen, bijv. of de *bloembladen* (*petala*) en de *meeldraden* op die middelspil (*Thalamiflorae* DC ), dan wel op een zijdelingsch deel, den *kelk* (*Calyciflorae* DC.), zijn ingeplant, en vooral of de zaden in de vrucht aan die middelspil (*placentatio axilis*), dan wel op zijdelingsche deelen (*placentatio parietalis* enz.) zijn vastgehecht. De allerlaatste vormsverandering eindelijk van het stengdeel is die in de *placenta* en daaruit in de *zaadstreng* (*funiculus*), hetwelk in verband staat met de aanhechting van het zaad en dus een gewigtig kenmerk kan opleveren; en dit niet zoo zeer wat de verschillende lengte dier zaadstreng aanbelangt, — want, wij weten het, het maakt geen groot verschil of eenig stengdeel iets korter of iets langer is, — maar, waar en hoe die zaadstreng aan het zaad is vastgehecht (*semen orthotropum*, *campylotropum*, *anatropum*, *ditropum*).

Hoe meer derhalve de steng gemetamorphoseerd is, hoe gewigtiger kenteekenen zij oplevert. Wanneer integendeel de gedaantewisseling, om mij zoo uit te drukken, eene omgekeerde, *teruggaande* rigting aanneemt, bijv. als de reeds in de bloem plaats gehad hebbende verkorting van de as weder tot eene verlenging, als het ware tot zijnen oorspronkelijken toestand terugkeert, zoo als bij *prolifereerende* bloemen of vruchten, is dit een kenteeken van geenerlei gewigt, het is een *monstrum.*

Het *derde* orgaan der plant, het *zijdelingsch* of *bladachtig* deel, dat reeds als *zaadlob* (*cotyledon*) in de *kiem* der meeste volkomene planten zigtbaar is, ondergaat talrijke en gewigtige vormsveranderingen, en naarmate die gedaantewisseling verder gevorderd is, ontstaat daaruit een meer gewigtig kenmerk, dienstig tot onderscheiding van grootere plantenafdeelingen.

De gewone bladen veranderen in *bloeibladen* (*folia floralia*) of *schutbladen* (*bracteae*), dat echter niet veel meer dan eene verminderde uitgroeijing der bladen is, in het geval dat de bloemen het voedsel, dat anders voor de bladen bestemd was, tot zich trekken. Grooter is de verandering, welke de bladen ondergaan, als zij in *kelkbladen* (*sepala*) en deze in *bloembladen* (*petala*) veranderen. Deze kelk- en bloembladen toch geven reeds gewigtiger kenmerken aan de hand, dan de gewone bladen of bloei- of schutbladen. Nog grooter is de verandering als de bloembladen in *meeldraden* overgaan, het nageltje (*unguis*) of steeltje van het bloemblad zich tot den *helmdraad* (*filamentum*) zamentrekkende en het uitgespreide deel (*limbus*) des bloemblads tot het *meelknopje* (*anthera*) zich toevouwende. De meeldraden leveren dan ook gewigtiger kenteekenen op, zoo zelfs dat LINNAEUS een geheel kruidkundig stelsel nagenoeg alleen van dit deel heeft afgeleid. De laatste vervorming der bladen is die in de wanden des

vruchtbeginsels (*folia carpellaria*); de aanwezigheid of afwezigheid van welke laatste gedaantewisseling tot de zoo gewigtige verdeeling der Dicotyledonen in bedektzadigen (*Angiospermae*) en naaktzadigen (*Gymnospermae*) aanleiding heeft gegeven.

De genoemde gedaantewisseling van *bladen* in *bloeibladen*, *schutbladen*, *kelkbladen*, *bloembladen* enz. is thans algemeen aangenomen en wordt ook reeds door ons spraakgebruik, dat ze bijkans alle *bladachtige* deelen noemt, eenigermate aangeduid. Zij wordt ook bevestigd door vele misvormingen, welke in vele gevallen niets anders zijn dan eene *terugkeerende* gedaantewisseling en dus als plantenkenmerk van *geen* gewigt, bijv. als de meeldraden in bloembladen of de laatste in kelkbladen of *alle* de deelen eener bloem in meer gewone bladachtige deelen overgaan, zoo als dit meermalen wordt opgemerkt.

Men weet, dat de bladen bijkans nooit vlak boven elkander staan, maar op de steng doorgaans in zulk eene orde geplaatst zijn, dat, als men zich de steng zeer zamengetrokken denkt, elk hooger geplaatst blad steeds meer of min komt boven de opening, die tusschen twee lager geplaatste bladen gevonden wordt. Dat zelfde heeft, nog geregelder, plaats bij de zijdelingsche deelen der *bloem*, waarvan de ware *symmetrie* deze is, dat de deelen van den eenen *verticillus floralis* steeds *alterneeren* met die van den volgenden *verticillus*, zoodat bijv. een *bloemblad* geplaatst is boven de tusschenruimte tusschen de twee lager geplaatste *kelkbladen*, en een *meeldraad* wederom boven de tusschenruimte tusschen de twee lager geplaatste bloembladen en zoo verder. Afwijkingen van deze *symmetrie* geven gewigtige kenteekenen, doch wederom minder bij de bladen, welke men soms *opposita* en *sparsa* in eene en dezelfde plant aantreft, dan in de bloemdeelen. De *Berberidaceae* onder anderen worden bepaaldelijk gekenschetst,

doordien de *bloembladen* vlak boven de *kelkbladen* geplaatst zijn.

Wanneer de gedaantewisseling aan de eene zijde der middelspil anders is dan aan de andere zijde, ontstaat daaruit eene afwijking der typische regelmatige vorming, welke, in het geval, dat dit in de reeds aanmerkelijk gemetamorphoseerde deelen, bijv. in de *bloem-* of *vrucht*-deelen wordt opgemerkt, een gewigtig kenmerk kan opleveren. Zoo zijn de *Lipbloemen* (*Labiatae*), de *Peulvruchten* (*Leguminosae*), de *Tropaeolaceae* en *Balsaminaceae*, de *Rhinanthaceae* en meer anderen, voornamelijk door het *onregelmatige* van *bloem* of *vrucht* (de *peul* bijv. dat geene *geregelde* ontwikkeling rondom éénе middelspil is), of door beiden tegelijk, van de aanverwante afdeelingen te onderkennen.

Tot nu toe sprak ik van de vervormingen, welke wortel, steng en bladen kunnen ondergaan. Ik voeg er een *vierde* deel bij, de *steunbladen* (*stipulae*), welke ook eenige metamorphosen vertoonen. De *bracteae* toch van *Passiflora quadrangularis* en eenige andere soorten van dit geslacht zijn, naar mijn inzien, ontwijfelbaar uit de *stipulae* ontsproten. Zij helpen ook de *knoppen* vormen en, wanneer men *nectaria* of *parapetala* vindt aan den voet van *petala*, *stamina* of *folia carpellaria*, is het niet onwaarschijnlijk, dat deze dikwijls uit *stipulae* zullen ontstaan zijn; maar de aanwezigheid of de afwezigheid van de *stipulae* zelve vormt een bijkomend kenmerk van groot gewigt, omdat er vele familiën zijn, in welke men altoos *stipulae* of althans de lidteekens waar zij gezeten hebben vinden zal, en andere, bij welke zij nooit gevonden worden. De uitzonderingen op dezen regel zijn niet talrijk.

De waarde van het onderscheidingskarakter klimt, gelijk wij zagen, naarmate het orgaan op eenen hoogeren trap van gedaantewisseling komt. Het wordt een karakter van dubbel gewigt in die organen, waarin de metamorphose

van de *spil*-deelen en de *zijdelingsche* deelen, beide hunnen eigenen weg van gedaantewisseling doorloopen hebbende, in een orgaan te zamen komen. Zoo levert de *bladplooijing* (*foliatio*) in de *bladknoppen* een standvastig kenteeken op; nog meer, en met meer verscheidenheid van kenmerken de *bloemplooijing* (*aestivatio, praefloratio*) in de *bloemknoppen* (*alabastra*); doch het allermeest de *vrucht*, het einde van alle metamorphosen van *centrale* en *laterale* deelen te zamen, die dan ook steeds als een hoofdgrondslag van alle rangschikking, reeds van CAESALPINUS af in de 16$^{de}$ eeuw, door al de beste kruidkundigen beschouwd is. Van dit deel is het *zaad* een *aanmerkelijk gemetamorphoseerde knop*. Kon men nu den knop in zijne inwendige zamenstelling als een gewigtig kenmerk beschouwen, nog zoo veel te meer het veel verder gemetamorphoseerde zaad. Maar nog meer: welk eene wonderbare rij van gedaantewisselingen ondergaat niet het blad, als het tot eene *anthera* (bl. 69) vervormd is, en hierin de *stuifmeelkorrels* in *stuifmeelbuisjes* (*tubuli pollinares*) uitgroeijen, welke in den *uitersten top* van het centrale deel, den *stempel* (*stigma*) indringen en uit deze verbinding der *zeer gemetamorphoseerde zijdelingsche* en *centrale* deelen, bij het einde der algeheele gedaantewisseling van al de deelen der plant, aan een nieuw schepsel het aanzijn geven: de *kiem* (*embryon*) in het zaad. Dit deel, het meest gemetamorphoseerde alzoo van alle, levert dan ook het allergewigtigste kenteeken bij alle rangschikkingen der plant, en, veel meer nog dan op de uitwendige deelen der vrucht, zijn de *gewigtigste* verdeelingen in het Plantenrijk, die in *Di-*, *Mono-* en *Acotyledonen* aan de *kiem* ontleend. Dit geschiedde echter niet alleen door het *getal* der *zaadlobben* (*cotyledones*), maar door den geheelen bouw der kiem, in de *Di-* en *Monocotyledonen* onderling geheel verschillend en in de *Acotyledonen* niet of niet dan onvolkomen bestaande.

Ook langs eenen anderen weg komen wij wederom tot dezelfde uitkomst. De gedaantewisseling gaat, gelijk wij gezien hebben, geregeld van beneden naar boven, of, wat op hetzelfde nederkomt, van buiten naar binnen voort. Bij de bloem zijn de benedenste deelen ook tevens die, welke het meest uitwendig geplaatst zijn. Gaat men in zijne gedachten van beneden naar boven al de organen der plant na, aan het bovenste uiteinde van het *spildeel*, en wel bepaaldelijk aan den top der zaadstreng, wordt het *zaad* gevonden en aan den top van het zaad zelf, dat is aan de *micropyle*, ontspringt het eerste begin der *kiem*. Gaat men de organen in hunne opvolging van buiten naar binnen na, de *knopschubben* (*perulae*) omsluiten de *bladen*, het eene *blad* het andere, ten laatste de *bloeibladen* en *schutbladen* den kelk, de *kelk* omsluit de *bloemkroon*, de *bloemkroon* de *meeldraden*, deze de *folia carpellaria*, dit (dat is het zaadhulsel) omsluit het zaad, de *zaadhuid* (*spermodermis*) eindelijk de kiem.

De *kiem* eindigt dus alwederom de gansche rij van alle gedaantewisselingen, zoowel der spildeelen als der bladdeelen, en zal het begin zijn van een nieuw schepsel, dat weder eene nieuwe rij van gedaantewisselingen zal doorloopen om op dezelfde wijze te eindigen.

Wij zeggen met den beroemden GOETHE:

*Und hier schliesst die Natur den Ring der ewigen Kräfte,*
*Doch ein neuer sogleich fasset den vorigen an,*
*Dass die Kette sich fort durch alle Zeiten verlänge,*
*Und das Ganze belebt, so wie das Einzelne sey.*

Bij den vasten regel en de fraaije orde, die hierbij heerschen, moet eindelijk ook nog dit worden opgemerkt. De *uitwendig* geplaatste deelen dienen doorgaans tot *beschutting* der inwendige. De eerste lijden dikwijls van uitwendige invloeden, waardoor zij zich niet behoorlijk kunnen ontwikkelen, zoo als de *schubben*, welke den bladknop omge-

ven. De *inwendige* deelen daarentegen liggen van hunne eerste jeugd af beschut, en kunnen zich dus geheel ontwikkelen, en dit nog des te volkomener, als zij in inwendige holten gelegen zijn, die de vrije ontwikkeling geenszins beperken ; het zaad bijv. het gewigtigste deel, al wederom in de *holten* van het *zaadhulsel* (*pericarpium*).

En is het ook geen algemeene regel in het Planten- en in het Dierenrijk, dat de meest gewigtige deelen zich in het inwendige, wel beschut, vormen; iets, dat door een overgroot aantal voorbeelden ware op te helderen.

Waar de deelen met elkander zamengegroeid zijn, houdt de mogelijkheid van verdere gedaantewisseling in den regel op. Van daar dat ik het voor een ongegrond denkbeeld van JUSSIEU, RICHARD en enkele anderen houd, dat enkelvoudige deelen, eene *corolla monopetala* bijv. volkomener zoude zijn dan een zamengesteld deel, bijv. eene *corolla polypetala*. Immers het einde der elkander opvolgende metamorphosen is daar, wanneer de *folia carpellaria* zich tot één gesloten *zaadhulsel* toevouwen en zoo zamengroeijen. Eene terugkeerende gedaantewisseling is hier, even als wij vroeger zagen, van geen gewigt. Een zaadhulsel toch, waarvan de *folia carpellaria* onvereenigd blijven, wordt met regt onder de *monstra* gerekend (zie boven bl. 69).

Staan ook niet de meer verdeelde *Dicotyledonen* hooger dan de meer enkelvoudige *Monocotyledonen?*

Men komt tot dezelfde uitkomst nopens het betrekkelijk gewigt der onderscheidene organen, als men de opvolging der organen bij de plant aldus uitdrukt. Het eerst vertoont zich de wortel. Daarop volgt de steng, die bladen en dikwijls ook steunbladen draagt. Al deze deelen der *bladmaking*, zoo als men zegt, of *partes vegetationis*, strekken daarheen om de *bloem* te vormen. Deze dient om door hare gewigtigste deelen, de *meeldraden* en *stampers*, de *vrucht* te vormen, wier hoofdbestanddeel is het *zaad*,

welks voornaamste deel, de *kiem*, alzoo het *einddoel* is, waarnaar de gansche plant streeft. Het eene orgaan is alzoo als het ware de voorbereiding van een volgend, en de organen zijn gewigtiger, naarmate zij, volgens deze beschouwingswijze, meer als het *doel* van den wasdom moeten worden aangemerkt.

Tot nadere bevestiging van de gegrondheid der door mij in algemeene trekken aangewezene zienswijze, zoude ik op het voorbeeld kunnen wijzen van die *dieren*, de *insekten* bijv., welke eene duidelijke *gedaantewisseling* ondergaan, en waarbij men de kenmerken der hoofdverdeelingen nooit aan het onvolkomene, maar wel aan het gemetamorphoseerde dier ontleent; maar ik wil mij liever alleen tot het Plantenrijk bepalen en voer dan nog het volgende ter nadere bevestiging mijner zienswijze aan.

1°. Toen A. L. DE JUSSIEU de ware gronden der natuurlijke rangschikking wilde opsporen, trachtte hij die af te leiden uit *zeven* algemeen aangenomene natuurlijke afdeelingen: de *Grassen*, *Lelieachtigen*, *Lipbloemen*, *Zamengestelden*, *Schermbloemen*, *Kruisbloemen* en *Peulvruchten*. Hij bevond, dat al de planten, behoorende tot ééne dezer familiën overeenkwamen in de eerste plaats in den bouw der *kiem*, daarna in den bouw van het overige deel des *zaads* en eindelijk in de inplanting der *meeldraden* *), welke drie kenmerken hij legde tot grondslag zijner verdeeling, zoodat hij, hoewel door eene andere wijze van redeneering, tot eene gelijksoortige uitkomst kwam, als die, welke wij uit de *gedaantewisseling* hebben afgeleid.

2°. In al de bestgelukte proefnemingen tot het vinden eener goede en natuurlijke rangschikking, hetzij die van *één* beredeneerd beginsel, hetzij van eenvoudige waarneming van uitwendige overeenkomst en verschil der natuurlijke

*) Zie ADR. DE JUSSIEU, *Botanique*, pag. 523—524.

plantengroepen uitgingen, vindt men meest altoos de meest gemetamorphoseerde deelen, *bloem*, *vrucht* en *zaad* op den voorgrond gesteld *).

3°. De gedaantewisseling is niet tot de uitwendig zigtbare organen beperkt. Ook de *elementaire deelen*, waaruit die organen zijn zamengesteld, vertoonen eene, thans vrij algemeen aangenomene, *metamorphose* van de *gewone* cellen tot de *verlengde* en andere soorten van cellen, tot de *vaten* en van deze weder tot de verschillende soorten van vaten. Wanneer men die elementaire deelen: cellen, vaten enz. mede als hulpmiddelen tot onderkenning van de eene afdeeling van gewassen van de andere wil aanwenden, zal men hiertoe niet gebruiken de gewone *cellen*, welke op den laagsten trap der gedaantewisseling staan en aan *alle* planten gemeen zijn, maar de overige soorten van cellen en vooral de meer gemetamorphoseerde deelen, de *vaten*. Zoo komt de groote klasse der *Acotyledoneae* met die der *Cellulares* overeen, en worden de *Mono-* en *Dicotyledoneae* te zamen onder de *Vasculares* gerekend. Deze wijze van indeeling bevestigt alzoo het door mij opgegeven gewigt der *kiem*, als einddoel aller metamorphosen. Wanneer men het *secundair* hout, met gestippelde vaten, volgens DASSEN †), aanneemt als meer gemetamorphoseerd dan het *primair* hout, dat meer uit gewone, afrolbare spiraalvaten bestaat, dan duidt dit laatste eenen hoogeren trap van ontwikkeling

*) »Orthodoxi Systematici e fructificationis vero fundamento Methodum desumserunt." LINNAEUS, *Phil. Bot.* § 26. Zie verder § 54 volg. — Naturalem methodum in cotyledonibus, calyce, sexu aliisque ROYENUS pulchre, HALLERUS erudite, WACHENDORFIUS graece quaesiverunt. *L. Phil. Bot.* § 69. — De *Florae Leidensis Prodromus* echter van VAN ROYEN, door LINNAEUS hier aangehaald, schijnt niet door VAN ROYEN, maar door LINNAEUS zelven geschreven te zijn.

†) *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie*, Deel XII, bl. 51—76.

aan, en inderdaad komt het voornamelijk voor bij de *Dicotyledonen*, minder bij de *Monocotyledonen*, welke eenen geheel anderen inwendigen bouw van den stam vertoonen. De door de veelheid der *cotyledonen*, het naakte des zaads en vele andere eigenaardige kenmerken zoo bijzonder gekenschetste *Coniferae* hebben ook eene geheel andere zamenstelling van hout, alleen uit gestippelde, geheel gemetamorphoseerde, cellen bestaande.

Welligt, dat dit denkbeeld van de gedaantewisseling der elementaire deelen der plant in hunne opvolgende vormsveranderingen, een onderwerp, dat ik op dit oogenblik niet kan ontwikkelen, nog nader tot belangrijke gevolgtrekkingen, in den geest van het door mij behandelde onderwerp, zoude kunnen leiden. Thans zij deze enkele aanduiding genoegzaam.

4°. Door loutere metamorphose ontstaan vele nieuwe organen. In de hoogere plantenvormen is dan ook een grooter *aantal* organen, dan in de lagere. Hetgeen aan allen gemeen is kan geen onderscheidingskenmerk opleveren, maar wel hetgeen slechts aan een gedeelte der planten eigen is. Naarmate dus de metamorphose in *deze* of *die rigting* voortgaat, ontstaan deze of die groepen of groote afdeelingen in het Plantenrijk. Hier komt bij, dat niet alleen het *getal* deelen vermeerdert, maar bij voortgaande metamorphose hieruit ook een nieuw en, als wij het met omzigtigheid aanwenden, zeer *gewigtig* kenmerk ontstaat, de *inplanting* namelijk of de *insertie*. De plaats, waar eenig deel gevonden wordt, dat is de *insertie*, kenmerkt zijne natuur veel meer dan zijne uitwendige gedaante *). Dit kenteeken der inplanting moet met omzigtigheid aangewend worden; omdat, door zamengroeijing bijv. der *helm-*

---

*) Aug. de Saint-Hilaire. *Morphologie végétale*, Paris 1841, p. 775—776.

*draden* (*filamenta*) met de *corolla*, de meeldraden op de *corolla* kunnen *schijnen* ingeplant te zijn, hoewel zij inderdaad op het *receptaculum* vastgehecht zijn. Bij voortgaande metamorphose ontstaan uit deze *insertie* meer eigenaardige kenmerken. De *kelk* kan alleen op het *receptaculum*, de meer gemetamorphoseerde *bloemkroon* zoowel op het *receptaculum* als op het *gynophorum* en op den *kelk* zelven, dus op 3 plaatsen, vastgehecht zijn; de *meeldraden* op het *receptaculum*, het *gynophorum*, den *kelk* en de *bloemkroon*, dus op 4 plaatsen, waaruit een grooter aantal gewigtige kenteekenen bij de meest gemetamorphoseerde deelen onstaat.

5°. De meest gemetamorphoseerde deelen, *bloemen* en *ware zaden* (*semina*), zijn alleen eigen aan de volkomener, cotyledonische of van eene ware *kiem* (*embryon*) in het zaad voorziene planten; waaruit dus ook al wederom het gewigt van gemetamorphoseerde deelen blijkt.

6°. Eindelijk zoude men het opgegeven denkbeeld ook meer of min op de vervorming der plantenstoffen, in eenen scheikundigen zin genomen, kunnen toepassen. Bij de minder volkomene anorganische zelfstandigheden vindt men meest *binaire*, bij de planten meer *ternaire*, bij de dieren meer *quaternaire* of nog meer zamengestelde verbindingen. Maar bij de planten komen toch ook reeds *quaternaire* verbindingen voor, althans bij de volkomener planten. Sommigen nemen bij die scheikundig zoogenoemde stoffen ook eene metamorphose aan, waarbij uit meer eenvoudige, meer en meer zamengestelde ligchamen geboren worden. Ik opper dit denkbeeld slechts, zonder het uit te werken of voor in allen opzigte zeker te willen uitgeven, doch ook hier zoude bij naauwkeurig onderzoek waarschijnlijk blijken, dat die stoffen, welke de meeste veranderingen hebben ondergaan, ook tot de meest kenmerkende behooren.

Ook dit onderwerp zoude eene nadere uiteenzetting ver-

eischen. Ik voer het alleen aan, om ook van die zijde mijn hoofddenkbeeld, als met de algemeene orde van zaken in het organisch rijk zamenhangende en derhalve als niet zoo geheel vreemd, als dit in den eersten opslag scheen, aan te bevelen.

---

Ik hoop met het een en ander genoeg gezegd te hebben, om het door mij uitgesproken denkbeeld, dat de gedaantewisseling der plantendeelen een der meest wetenschappelijke grondslagen der natuurlijke rangschikking in het Plantenrijk is, als een niet te verwerpen leiddraad bij de ordening der natuurlijke familiën te doen kennen. Bij de overgroote verscheidenheid en afwisseling, welke er in alle organische voorwerpen en verschijnselen worden opgemerkt, zal het wel moeijelijk zijn, dien leiddraad altoos ter hand te houden, maar ik vertrouw evenwel, dat hij ons op menige duistere plaats in onzen weg de juiste rigting zal aanwijzen, en dit wel des te duidelijker, naarmate het thans ontwikkeld denkbeeld meer en meer in al zijne wetenschappelijke bijzonderheden uitgewerkt zijn zal.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 25sten MAART 1854.



*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, P. HARTING, F. DOZY, D. J. STORM BUYSING, J. P. DELPRAT, C. J. GLAVIMANS, F. J. STAMKART, J. VAN DER HOEVEN, J. G. S. VAN BREDA, L. J. A. VAN DER KUN, W. VROLIK, P. J. J. DE FREMERY, G. VROLIK, H. SCHLEGEL, R. VAN REES, R. LOBATTO, F. A. W. MIQUEL, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, W. C. H. STARING, F. C. DONDERS.



Na opening der vergadering leest de Voorzitter de beide brieven, waarin het overlijden wordt verkondigd van de H.H. C. G. C. REINWARDT, rustend — en A. S. RUSE, buitengewoon lid der Akademie. — Hij zegt, vóór den aanvang der werkzaamheden, eenige oogenblikken te willen wijden aan het leedgevoel, waarmede de Akademie twee zitplaatsen ledig ziet in de rij harer leden, en doet zulks in de volgende bewoording: „Met den dood van REINWARDT, dien „wij alle, als geleerde en natuuronderzoeker zoo hoog „schatten, die niet minder onder onze landgenooten dan „bij vreemden geëerd werd, telt Nederland eenen met regt „beroemden naam onder zijne levende geleerden minder. „Zoo zeer wij het als een voorregt mogen erkennen, dat „hij tot op hoogen leeftijd gespaard werd, zoo is het toch „niet zonder diep leedwezen, dat wij hem van onze zijde „zien weggenomen.

„In den leeftijd, waarop de Hoogeschool, waaraan hij

„verbonden was en de studie der sterrekunde nog een „rijken oogst van zijnen arbeid mogt hopen, overleed „RUEB. Voorzeker, het is niet zonder weemoed, dat wij „terugzien op dien werkkring, waaraan hij zoo plotseling „ontviel. Het is thans niet de gelegenheid aan de ver„diensten dier leden hulde te brengen; maar ik vertrouw, „dat gij niet minder dan ik behoefte gevoeldet, eer wij „de taak onzer vergadering gingen opvatten, de ontsla„penen, al was het ook met een enkel woord, te her„denken."

Op voorstel van den Voorzitter wordt besloten het leedwezen der Akademie in brieven van rouwbeklag aan Mevrouwen REINWARDT en RUEB te openbaren.

---

Wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld het Proces-Verbaal der gewone vergadering van den 25sten Februarij j.l.

Worden gelezen brieven van de H. H. J. W. ERMERINS (Groningen 28 Februarij jl.), G. A. VAN KERKWIJCK (Vlissingen 16 Maart jl.), G. SIMONS (Delft 24 Maart jl.), J. C. RIJK ('s Hage 24 Maart jl), waarin de drie eersten zich, wegens ambtspligten en opgekomen ongesteldheid, over het niet vervullen hunner spreekbeurt op heden, verontschuldigen, en de Heer RIJK, wegens zijne gevorderde aanwezigheid te 's Gravenhage, voor het niet bijwonen dezer vergadering, verschooning vraagt. — Aangenomen voor berigt met aanbeveling voor latere vervulling der spreekbeurten.

---

Gelezen brief van den Heer D. BIERENS DE HAAN (Deventer 10 Maart 1854) waarmede een verbeterd afschrift der aangeboden Verhandeling onder den titel van *Note* enz. wordt overgelegd, met de toezegging dat de geheele arbeid omtrent de tafels van bepaalde integralen der Aka-

demie zal worden gezonden, zoodra de schrijver daarmede zoo verre zal gevorderd zijn. — Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen brief van den Heer V. S. M. VAN DEN WILLIGEN (Deventer 27 Februarij 1854), waarmede voor de *Verslagen en Mededeelingen* een betoog wordt aangeboden *Over eene optische illusie, waarbij het relief van het beschouwde voorwerp wordt omgekeerd.* — Het wordt in handen gesteld der Commissie van redactie.

De Secretaris berigt, dat de in de jongste vergadering aangeboden Verhandelingen van de H.H. KAISER, VAN HALL en SCHLEGEL door de Commissie van redactie der Verslagen en Mededeelingen zijn aangenomen en ter perse gebragt zullen worden.

---

Gelezen brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage 28 Februarij 1854 en 2 Maart 1854); den Minister van Buitenlandsche Zaken ('s Gravenhage 14 Maart 1854); W. H. SMYTH, *foreign Secretary of the royal Society* (London 25 Februarij 1854); J. ROSENTHAL, *Zweite Secretar der physicalisch-medicinische Gesellschaft* (Wurzburg 15 Februarij 1854); BUDGE, Secretaris van het *Naturhistorische Verein der Preussische Rheinlande und Westphalen* (Bonn 16 Februarij 1854); BRAUMULLER, *Buchhändler des K. K. Hofes und der K. Akademie der Wissenschaften* (Wien 28 December 1853 en 28 Januarij 1854); BADON GHYBEN (Breda 23 Maart 1854); J. D. ANDREWS (Washington), allen strekkende ten geleide van boekgeschenken. — Wordt tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging besloten.

---

De beraadslaging wordt geopend over de in de jongste vergadering gehouden voordragt van den Heer SCHLEGEL, onder den titel van *Ook een woordje over den Dodo* (*Didus*

*ineptus* LINN.). — De Heer W. VROLIK stelt tegenover het ongunstig oordeel van den Heer SCHLEGEL over de afbeeldingen van het Britsche Museum en van de Galerij te 's Gravenhage, de aanprijzing, geschied door R. OWEN en STRICKLAND, en zegt geene reden te weten, waarom de afbeelding van eenen vogel, welken niemand der thans levende naturalisten gezien heeft, onjuist moet heeten; terwijl al de overige op dezelfde schilderijen voorkomende dieren, welke men met de thans nog levende kan vergelijken, naar het oordeel van zoo bevoegde regters, den lof van groote naauwkeurigheid verdienen. Naar zijn inzien ontbreekt voor den *Dodo* de maatstaf der beoordeeling, en acht hij daarom elk daartoe onbevoegd. De Heer SCHLEGEL meent in het bekende afgietsel van het hoofd van het Ashmolean Museum te Oxford den grondslag te vinden eener door hem verbeterde afbeelding, waartoe hij ook voor de proportiën deed dienen het afgietsel van de poot uit dezelfde verzameling. De Heer VROLIK meent, dat als men zich verzet tegen oudere afbeeldingen, die vermoedelijk naar de natuur werden ontworpen, men niet geregtigd is daar tegenover diegenen te stellen, welke meer de phantasie dan eene objective beschouwing tot grondslag hebben. Door medegebragte voorwerpen en door de afbeeldingen van het prachtwerk van STRICKLAND en MELVILLE licht hij zijne meening nader toe. Wat nu verder de stelling betreft, dat de Dodo tot de Struisachtige vogels zoude behooren, doet de Heer VROLIK opmerken, dat zij niet nieuw is, maar in het begin dezer eeuw reeds door BLUMENBACH werd voorgedragen. Hij acht haar echter minder juist. Zoo lang wij de beenige zamenstelling der voorste ledematen en het borstbeen niet kennen, is, naar de meening van den spreker, het onmogelijk te bepalen of de Dodo het maaksel der Struisachtige vogels heeft. Hebben de anatomische kenmerken eenige waarde, dan kunnen zij

voor dezen vogel slechts gevonden worden in de eenige deelen, welke wij van hem bezitten, zijnde het beenige hoofd en de poot. Hij rigt bepaaldelijk de aandacht der Vergadering op de poot, en door verwijzing op de afbeeldingen van het werk van STRICKLAND en MELVILLE, ontwikkelt hij de gronden, waarop de overeenkomst met de beenige onderste extremiteit der duiven berust. Ten slotte meent hij vooral in de aanwezigheid van den achterteen, waarvan onder de Struisachtige vogels bij den Apteryx alleen een rudiment aanwezig is, eenen grond te vinden ter verdediging van de stelling van STRICKLAND en MELVILLE. Is echter de zienswijze van den Heer SCHLEGEL juist, en zijn al deze anatomische bewijsstukken van onwaarde, dan ontbreken, naar zijne meening, ook alle grondslagen van classificatie, en ware het voorzigtiger zich niet verder over de plaatsing van den Dodo in het zoölogisch stelsel te verklaren.

De Heer J. VAN DER HOEVEN, daarop het woord erlangende, zegt dat de stelling omtrent de plaatsing van den Dodo onder de Struisachtige vogels niet nieuw is: hij zelf heeft haar in de eerste uitgaaf van zijn *Handboek der Dierkunde* voorgedragen. De vraag is echter niet of zij nieuw of oud, dan wel of zij waar is. Spreker houdt haar nu voor onwaar. Hij betreurt, door in de vorige vergadering niet tegenwoordig geweest te zijn, de voordragt van den Heer SCHLEGEL slechts te kennen door het uittreksel daarvan in het proces-verbaal. Hem zijn derhalve de geographische gronden onbekend, door den Heer SCHLEGEL aangevoerd. Wat echter de ontleedkundige betreft, moet hij zich voor alsnog bij den vorigen spreker voegen, en de stelling van REINHARDT, STRICKLAND en MELVILLE aannemen, dat de Dodo met de Duiven verwant is. Deze stelling steunt op osteologische gronden, ook aan den schedel ontleend. Wil men haar bestrijden of er

eene andere voor in de plaats stellen, dan moet zulks, zijns oordeels, vooral op soortgelijke gronden, uit vergelijking van den schedel voornamelijk, geschieden. De strijd moet op hetzelfde terrein en met dezelfde wapens gevoerd worden. Ook rigt hij daarbij de aandacht op den door GOULD ontdekten *Didunculus strigirostris*, waarvan het bestaan, de gedaante en het maaksel, de verwantschap eindelijk met de Duiven hem zeer voor het gevoelen van STRICKLAND en MELVILLE schijnen te pleiten, dat ook de Dodo eene duif zoude wezen. Hij doet daarbij uitkomen dat de groep der Struisachtige vogels vrij onbepaald is, doch hecht eenige waarde aan den achterteen van den Dodo, vermits deze bij al de Struisachtige vogels ontbreekt, uitgezonderd bij den Apteryx, waar die zeer onvolkomen is en meer het voorkomen van eene spoor heeft.

De Heer SCHLEGEL beantwoordt de beide sprekers. Hij ontkent niet dat zijne stelling niet nieuw is; hij gaf ook dit in zijne verhandeling op, maar hij meent de eerste te wezen die haar op wetenschappelijke gronden deed rusten. Ten dien opzigte komt hij vooral op tegen de opvatting van den Heer VROLIK, dat de afbeelding, welke hij in de jongste vergadering voordroeg, als uit de lucht gegrepen of eene schepping zijner phantasie zoude wezen. Hij bezigde daartoe objective grondslagen, zijnde de hier nu door den Heer VROLIK ter tafel gebragte schedel en poot met de vroegere afbeeldingen. Hij begrijpt niet, welke verandering het meer dan eene eeuw bewaard blijven van den schedel op zijnen vorm heeft kunnen uitoefenen: op het been toch kan de tijd, noch de wijze van bewaring eenigen invloed hebben uitgeoefend. De hoornige schede van de bovenkaak moet toch in omtrek overeenkomen met het been, waar rondom zij als het ware wordt afgegoten, en zulks is niet het geval in de afbeeldingen van R. SAVARY. Voorts herhaalt hij hetgeen vroeger

door hem gezegd werd omtrent de disproportie tusschen kop, pooten en ligchaam in de bekende afbeeldingen, en treedt in breede uiteenzetting van al hetgeen omtrent de plaatsing van den staart, omtrent de vleugels en de geographische verspreiding tot steun zijner meening reeds in de jongste vergadering werd aangevoerd. Hij tracht voorts door schetsen op het bord aan de bewijsgronden van STRICKLAND en MELVILLE voor de verwantschap van den Dodo met de Duiven, geput uit den vorm van enkele beenderen van schedel en poot, hunne kracht te ontnemen. Al hetgeen door de beide sprekers tegen zijne meening werd aangevoerd, bragt hem niet aan het wankelen; integendeel hij vond daarin steun voor zijne overtuiging, en neemt niets terug van hetgeen daaromtrent door hem werd verkondigd. De anatomische overeenkomst van den schedel en de poot met die der Duiven heeft naar zijn inzien geene waarde, daar zij op de groote gelijkvormigheid van maaksel bij de vogels berust, en zij nagenoeg bij allen gelijk zijn. Evenmin hecht hij eenige waarde aan de aanwezigheid van den achterteen bij den Dodo. De afwisseling in het getal teenen in de groep der Struisachtige vogels schijnt hem toe aan te toonen, dat dit kenmerk van zeer ondergeschikt belang is, en dat niets ons belet om de mogelijkheid aan te nemen, dat er een Struisachtige vogel besta met eenen achterteen, waarvan ook reeds een rudiment aanwezig is bij den Apteryx.

De Heer VROLIK antwoordt, dat hij ongaarne de wisseling van gedachten daarover langer zoude rekken; dat hij van meening blijft, dat men uit eenen schedel, waarop de huid blijkbaar is vastgedroogd, en waarvan de hoornige schede der bovenkaak verloren ging, niet wel kan besluiten tot den vorm, welken hij in het levende dier mag bezeten hebben; dat de geheele kwestie intusschen eene zaak is van subjective opvatting, welke hij in elk gaarne

eerbiedigt, maar daaromtrent ook voor zich zelven vrijheid verlangt, en derhalve zoo lang de anatomische kenmerken, bij het eventueel vinden van meerdere overblijfselen, hem niet het tegenovergestelde leeren, den Dodo zal blijven houden voor het meest met de Duiven verwant.

Hiermede worden de discussiën over dit onderwerp door den Voorzitter gesloten.

---

De Heer DONDERS leest in eigen naam en in dien van den Heer HALBERTSMA een verslag voor op de door den Heer SCHROEDER VAN DER KOLK aangeboden Verhandeling, onder den titel van *Anatomisch physiologisch onderzoek van het fijnere zamenstel en de werking van het ruggemerg*. Na de verdiensten van dezen arbeid en de belangrijkheid van het onderzoek in korte trekken uiteengezet te hebben, komen de verslaggevers tot het besluit, dat genoemde Verhandeling, onder dankzegging aan den schrijver, in de werken der Akademie verdient opgenomen te worden, waaraan zij ongetwijfeld tot sieraad zal strekken. Ten slotte stippen zij kortelijk een paar aanmerkingen aan van algemeenen aard, waarvan de eerste de wenschelijkheid geldt eener meer strenge scheiding van het anatomisch en physiologisch gedeelte der Verhandeling, en de tweede op de noodzakelijkheid wijst eener scherpe onderscheiding tusschen bewezen waarheid en hypothese. Beide deze bedenkingen worden nader toegelicht, onder bijvoeging dat de verslaggevers haar van ondergeschikte beteekenis achten, en ze eerder willen doen strekken om beter te laten uitkomen, hoe weinig zij vonden aan te merken, dan om aan de waarde van den arbeid in het minst afbreuk te doen.

De Heer SCHROEDER VAN DER KOLK, daarop het woord erlangende, zegt den HH. Verslaggevers dank voor hun gunstig oordeel, en noemt zich gaarne bereid om de hem

zeer aangename aanmerkingen ter harte te nemen, zoo de Akademie zich met de conclusiën van het verslag vereenigt. De Vergadering daarop gehoord, verklaart zich hiermede te vereenigen; waardoor tot het opnemen dezer Verhandeling in de werken der Akademie, en tot mededeeling van het verslag aan den Schrijver wordt besloten.

---

De Heer STAMKART leest in eigen naam en in dien van de HH. KAISER en VAN REES een verslag voor op de in hunne handen gestelde Verhandeling van den Heer OUDEMANS onder den titel *Mémoire sur l'orbite de la Comète périodique, découverte par* M. D'ARREST, *le* 27 *Juin* 1851. — Naar het eenstemmig gevoelen der Verslaggevers is de arbeid van den inzender een waar model van naauwgezet sterrekundig onderzoek, waarin kennis, scherpzinnigheid en vaardigheid zich ten duidelijkste openbaren; weshalve bij hen geen de minste twijfel bestaat, om haar der plaatsing in de werken der Akademie overwaardig te keuren. De Vergadering vereenigt zich met deze conclusie.

---

De Heer MIQUEL draagt in eigen naam en in dien van den Heer HARTING verslag voor op de door den Heer DOZY aangeboden Verhandeling *Bijdrage tot een anatomisch en phytographisch onderzoek der Sphagnaceae*. Na een kort berigt omtrent den inhoud dezer Verhandeling en omtrent de waarde van het door den schrijver bewerkt onderzoek dezer groep van planten, stellen de verslaggevers het opnemen dezer *Bijdrage* voor in de Verhandelingen der Akademie, waaraan zij eenige bedenkingen toevoegen, welke zij aan het oordeel des schrijvers wenschen te onderwerpen, en ten slotte met eenigen aandrang voorstellen, dat weggelaten worde de epiloog over het al of niet nuttige van dergelijke nasporingen voor den Staat, en het verontschuldigende betoog van den schrijver over dergelijke

studie, die geene onmiddelijke toepassing op de stoffelijke belangen der maatschappij heeft, als ook de vergelijking der Bryologie met de Chimie. In ons verlicht tijdvak is, naar de meening der verslaggevers, dergelijke verontschuldiging overbodig, en de zittingen der Akademie zelve bewijzen genoegzaam, dat 's Lands Bestuur de wetenschap niet beoordeelt en niet waardeert naar het voordeel en naar de winst, welke zij afwerpt.

De Heer DOZY, daarop het woord erlangende, zegt den H.H. verslaggevers dank voor de belangstelling aan zijnen arbeid betoond. Hij zal dezen gaarne in verband met de hierop gemaakte aanmerkingen herzien, zoo althans de Akademie de conclusiën van het Verslag aanneemt.

De Vergadering, hierop gehoord, verklaart zich met de conclusiën te vereenigen.

---

De heer P. J. J. DE FREMERY draagt, ter vervulling zijner spreekbeurt, eenige mededeelingen voor, over eenen schedel, opgedolven in de nabijheid van Domburg op het eiland Walcheren in Zeeland, welke hij toelicht door daartoe medegebragte voorwerpen. Zij worden door hem ter plaatsing aangeboden in de *Verslagen en Mededeelingen*, en aldus in handen gesteld van de Commissie van redactie.

---

De Heer W. VROLIK leest een door hem zamengesteld levensberigt van DOMINIQUE FRANÇOIS ARAGO, buitenlandsch lid der Akademie. Hij biedt het ter plaatsing aan in de *Verslagen en Mededeelingen*, weshalve het in handen wordt gesteld der Commissie van redactie.

Niemand heeft iets verder voor te stellen, en de vergadering wordt gesloten.

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND MAART 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

G. P. F. GROSHANS. Historisch verslag over de Geneeskunkundige School te Rotterdam, uitgebragt in eene openbare Redevoering bij de plegtige viering van haar vijfen-twintigjarig bestaan. Rotterdam 1853. 8°.

Répertoire de Cartes, publié par l'Institut Royal des Ingénieurs Neêrlandais. Première Livraison, la Haye 1854. 8°.

Register der Peilingen, behoorende tot de kaart der rivier de Boven-Maas, van beneden Visé tot Woudrichem. Eerste gedeelte van beneden Visé tot Venlo. 1852. fol.

Nederlandsch Weekblad voor geneeskundigen. Vierde jaargang, Afl. Januarij en Februarij. Amsterdam 1854. 8°.

C. VELSEN. Rivierkundige verhandeling. Amsterdam 1749. 4°.

J. BOSSCHA JR. Dissertatio physica Inauguralis de Galvanometro Differentiali. Leiden 1854. 8°.

J. VAN DER HOEVEN. Woorden, uitgesproken bij het graf van den Hoogleeraar C. G. C. REINWARDT op den 11den Maart 1854. 8°.

# OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. D. V. — Nieuwe Serie. D. II. Afl, I, II, III en IV. Batavia 1853. 8°.

Inhoud:



## Berigten van verschillenden aard.

P. F. H. FROMBERG. De magneet, een middel om op handen zijnde aardbevingen te voorspellen.
Geschenken.
Personaliën.

P. BLEEKER. Overzigt der Geschiedenis van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, van 1778—1853. Batavia 1853. 4°.

——— Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ceram. 8°.

——— Vierde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Amboina. 8°.

Verslag van de vergadering der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 9den November 1853. Batavia 1853. 8°.

## GROOT-BRITTANJE.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1853. Vol. 143. Part. III. London 1853. 4°.

Contents:

JOHN WELSH. An account of Meteorological Observations in four Balloon-ascents, made under the direction of the New Observatory Committee of the British Association for the Advancement of Science.
J. LOCKHART CLARKE. On certain functions of the Spinal Chord, with further investigations into its structure.
W. THOMSON and J. P. JOULE. On the thermal effects of Fluids in Motion.
G. JAMES ALLMAN. On the Anatomy and Physiology of *Cordylophora*, a contribution to our knowledge of the Tubularian Zoöphytes.
G. G. STOKES. On the Change of Refrangibility of Light. N°. 11.
J. C. ADAMS. On the Secular Variation of the Moon's mean motion.
J J. SILVESTER. On a theory of the Synygetic relations of two rational intégral functions, comprising an application to the theory of STURM's functions, and that of the greatest Algebraical Common Measure.
EDWARD SABINE. The Bakerian lecture on the influence of the Moon on the Magnetic Declination at Toronto, St. Helena and Hobartown.

The Royal Society. 30 November 1853. 4°.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI. N°. 99, 101. 8°.

Address and Report of the Astronomer Royal. Greenwich 1853. 4°.

Address of the R. H. the Earl Rosse, at the Anniversary Meeting of the Royal Society on November 30, 1853. London 1853. 8°.

Annual Report of the Registrar-General of Births, Deaths, and Marriages in England. Tenth, Eleventh, Twelfth Report. London 1847—1849. 8°.

Astronomical Observations made at the observatory of Cambridge. Vol. XVII for the years 1846—1848. Cambridge 1854. 4°.

Report of the Commissioners of Health in Ireland on the Epidemies of 1846 to 1850. Dublin 1852. 8°.

## DUITSCHLAND.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Math-Naturwissenschaftliche Classe). Band VI. Wien 1854. 4°.

Inhalt:

*Erste Abtheilung.*

*Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.*

REUSS. Ueber Clytia Leachi Rss., einen langschwänzigen Dekapoden der Kreideformation. (Mit V Tafeln.)

HECKEL. Beschreibung des *Gymnarchus niloticus* Cuv. nach zwei aus dem weissen Nile vorliegenden Exemplaren. (Mit II Tafeln).

HYRTL. Beiträge zur vergleichenden Angiologie V. Das arterielle Gefäss-System der Edentaten. (Mit VIII Tafeln).

KNER. Die Panzerwelze des K. K. Hof-Naturalien-Cabinetes zu Wien. I Abtheilung. Loricarinae (Mit VIII Tafeln).

BRÜCKE. Ueber die Chylusgefässe und die Resorption des Chylus. (Mit II Tafeln).

UNGER. Ein fossiles Farnkraut aus der Ordnung der Osmundaceën, nebst vergleichenden Skizzen über den Bau des Farnstammes. (Mit IV Tafeln.)

*Zweite Abtheilung.*

*Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.*

RESLHUBER Ueber das magnetische Observatorium in Kremsmünster, und die aus den Beobachtungen bis zum Schlusse des Jahres 1850 gewonnenen Resultate (Mit VII Tafeln).

SCHABUS. Monographie des Euklases. (Mit II Tafeln).

HOCHSTETTER. Das Krystallsystem des rhomboedrischen Kalk-Haloides, seine Deduction und Projection, nebst einer Vergleichung mit der Entwickelung des Tesseral-Systems in rhomboedrischer Stellung. (Mit II Tafeln).

## Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften. (Math.-Naturwissenschaftliche Classe). Band XI. Jahrgang 1853. Heft III—IV. Wien 1853—1854. 8°.

Inhalt vom Heft III.

*Sitzung vom 6 October 1853.*

Handelsministerium übersendet 2 Kisten mit Luisianischen Vögeln und sechs Flaschen mit Schlangen, vom K. Consul Eimer in New-Orleans.

LOOSEY. Sendung von Fischen und Reptilien der Smithsonian Institution.

ZERRENNER. Ueber einige im Goldsande von Olasipian vorkommende Metalle.

SCHOENBEIN. Ueber Schneefiguren.

——— Weitere Belege für eine seculäre Aenderung der Lufttemperatur.

POHL. Beiträge zur Prüfung der Mikroskope (Mit I Tafel).

*Sitzung vom 13 October 1853.*

ENGEL. Darstellung der ersten Entwickelung des Circulations-, Respirations- und Verdauungs-Apparates. (Mit V Tafeln).

KENNGOTT. Mineralogische Notizen. (Mit II Tafeln).

ZEISZNER. Geognostische Schilderung der Gangverhältnisse bei Kotterbach (und Poraez) im Zipser Comitat.

POHL. Ueber Sacharometer, deren Anfertigung und Prufung. (Mit I Tafel).

*Sitzung vom 20 October 1853.*

MOSER. Ueber die Zusammensetzung der Asche von Kartoffelknollen.

PARTSCH. Ueber den Meteorstein-Niederfall unweit Mezö-Madaras in Siebenbürgen am 4 September 1852.

——— Auszug aus dem amtlichen Berichte über den am 4 September 1852 bei Mezö-Madaras in Siebenbürgen stattgehabten Meteoritenfall.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarische Uebersicht der Witterung in Oesterreich im Juli und August. (Mit II Tafeln).

## Inhalt vom Heft IV.

*Sitzung vom 3 November* 1853.

Ansuchen des C. M. Herrn JOACH. BARRANDE an die Akademie wegen Herausgabe des zweites Bandes seines Werkes: „Système Silurien du centre de la Bohême."

WERTHEIM. Ueber den Gang der Pulsfrequenz und der Exsudations-Intensität während des Vaccineprocesses. (Mit III Tafeln).

GINTL. Schreiben des Herrn Prof. ZANTEDESCHI über die Existenz und die Natur der elektrischen Ströme, welche in den Telegraphen-Leitunge beobachtet wurden.

LITTROW. Ueber das allgemeine Niveau der Meere.

——— Die Culminationspunkte der östliche Central-Alpen.

HYRTL. Ueber einige Eigenthümlichkeiten der arteriellen Gefässverästlungen bei den Seehunden und Wallrossen.

*Sitzung vom* 10 *November* 1853.

KENNGOTT. Mineralogische Notizen.

HECKEL. Bericht über die am 15 August 1853 bei Cittanuova gestrandeten Pottwalle.

FRITSCH. Die Lufttemperatur steigt und fällt binnen einer analogen elfjahrigen Periode, in welcher sich die Sonnenflecken vermindern und vermehren.

*Sitzung vom* 17 *November* 1853.

Bericht des W. M. Herrn Prof PETZVAL über eine Abhandlung des Herrn Ober-Ingenieurs JOHANN ARCARI.

C. v. ETTINGHAUSEN. Beitrag zur Kenntniss der fossile Flora von Tokay. (Mit IV Tafeln).

GRAILICH. Bewegung des Lichtes in optisch-einaxigen Zwillings-Krystallen.

PATERA. Ueber fabriksmässige Darstellung von Urangelb.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarische Uebersicht der Witterung in Oesterreich in Sept. 1853. (Mit I Tafel).

## Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. (Philos. Histor. Classe). Band XI. Jahrgang 1853. Heft III, Wien 1853. 8°.

### Inhalt.

*Sitzung vom* 5 *October* 1853.

KÖHNE. Ueber eine Marmorbasis aus der Zeit des Bosporischen Königs PAERISADES I.

SEIDL. Das alt-italische Schwergeld im K. K. Münz- und Antiken-Cabinette.

WOLF, ADAM. Die Hofkammer unter Kaiser LEOPOLD I.

ZEIBIG. Ueber den Ausschuss-Landtag in Innsbruck im Jahre 1518 (Schluss.)

*Sitzung vom* 12 *October* 1853.

BEIDTEL. Ueber die Veränderungen in den Feudalverhältnissen in der Oesterreichischen Staaten unter der Regierung LEOPOLD's II. (20 Februar 1790—1 März 1792).

PFIZMAIER. Erläuterungen und Verbesserungen zu dem ersten Theile der Élémens de la grammaire japonaise von RODRIGUEZ.

ROESSLER. Ueber das Oesterreichische Landrecht.

*Sitzung vom* 19 *October* 1853.

ARNETH. Schreiben der Herren HEUGLIN und ODESCALCHI über Ægyptische Alterthümer. (Mit II Tafeln).

HOPF. Geschichtlicher Ueberblick über die Schicksale von Karystos auf Euboea in dem Zeitraume von 1205—1470.

Ueber ein Pannonisch-Norisches Gewicht im K. K. Münz- und Antiken-Cabinette. (Mit II Tafeln).

Verzeichniss der eingegangenen Drückschriften.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt. 1853. IV Jahrgang N°. 2. Wien 4°.

Inhalt:

I. W. HAIDINGER. Zur Erinnerung an LEOPOLD VON BUCH.
II. J. F. VOGEL. Drei neue Mineral-Vorkommen von JOACHIMSTAL.
III. R. KNER. Kleine Beiträge zur weiteren Kenntniss der geognostischen Verhältnisse Istriëns.
IV. C. PETERS. Die krystallinischen Schiefer und Massengesteine im nordwestlichen Theile von Oberösterreich.
V. J. CZJZEK. Geologische Zusammensetzung der Berge bei Mölk, Mautern und St. Pölten in Niederösterreich.
VI. C. KORITSKA. Einige Bemerkungen über neue geographische und topographische Arbeiten und Forschungen.
VII. F. HOCHSTETTER. Ueber Grünsteine aus der Umgegend von Teschen.
VIII. V. J. MELION. Einige mineralogische und geologische Beobachtungen in der Umgebung von Brünn.
IX. A. EMMERICH. Geognostische Beobachtungen aus den östlichen Bayerischen und den angränzenden Oesterreichischen Alpen.
X. F. ZEKELI. Entgegnung auf die Reclamation des Herrn Prof. Dr. A. E. REUSS in Betreff einiger Angaben in der Abhandlung „über die Gasteropoden der Gosauformation."

XI. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der K.K. geologischen Reichsanstalt.
XII. V. R. V. ZEPHAROVICH. Verzeichniss der an die K.K. geologischen Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineraliën, Gebirgsarten, Petrefacten u. s. w.
XIII. Sitzungen der K.K. geologischen Reichsanstalt.
XIV. Verzeichniss der Veränderungen im Personalstande der K.K. Montan-Behörden.
XV. Auf das K K. Montanwesen bezügliche Erlässe und Verordnungen.
XVI. Verzeichniss der von dem K.K. Ministerium fur Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten verliehenen Privilegiën.
XVII. Verzeichniss der an die K.K. geologische Reichsanstalt vom 1 April bis 30 Juni 1853 eingelaufenen Bücher, Karten u. s. w.
XVIII. Verzeichniss der mit Ende Juni d. J. loco Wien, Prag, Triest und Pesth bestandenen Bergwerks-Producten-Verschleisspreise.

Zeitschrift des Deutsch-Oesterreichischen Telegraphen-Vereins. Jahrgang I, Heft 2. Berlin 1854. 4°.

Verzeichniss der Bibliothek der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. November 1853. Würzburg 1853. 8°.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Zehnter Jahrgang, Bogen 16—29. Tafel 9—10. Heft 3—4. Bonn 1853.

Inhalt:

H. V. DECHEN. LEOPOLD V. BUCH. Sein Einfluss auf die Entwickelung der Geognosie.
FORSTER. Eine Centurie neuer Hymenopteren, 6—10 Dekade.
L. C. TREVIRANUS. Ueber die stachelfrüchtige und die gefülltblumige Erdbeere.
MAYER. Ueber die elementare Zusammensetzung der sogenannten Tastkörperchen, mit Abb. Taf. IX. Fig. 1.
WILMS. Ueber die Verwandtschaft der Umbelliferen mit den Compositeën, in Beziehung auf die gegenseitige Stellung dieser Familiën im natürlichen Systema.
W. V. D. MARCK. Ueber Schwimmsteine und Feuersteine.
——— Ein Petrefact des obern Plänerkalkes von Westphalen, mit Abb. Taf. IX. Fig. 2, 3, 4.
——— Analyse der Septariën aus einem der Kreideformation aufgelagerten sekundären Mergel von Killwinkel bei Ha mm.
C. O. WEBER. Ueber Cephalopoden der Kreideformation.

WIRTGEN. Bericht über die Rheinische Flora und den Stand unserer Kenntniss derselben.
H. SCHAAFFHAUSEN. Ueber Beständigkeit und Umwandlung der Arten.
J. MÜLLER. Ueber Cephalopoden der Kreideformation.
ARGELANDER. Ueber die zwischen Mars und Jupiter sich bewegende Himmelskörper.
WEYHE. Ueber Inoculation der Lungenseuche.
NAUCK. Ueber eine tertiäre Sandschicht.
FORSTER. Ueber Parasitismus in der Pflanzenwelt.
NÖGGERATH. Ueber Pseudomorphosen.
WUTZER. Ueber prismatische Augengläser.
BACH. Ueber Chlorophanus.
BRANDIS. Ueber Sclerotium Semen.
WUTZER. Ueber Pinghwar Zambi.
RÖMER. Ueber Kreidebildungen Westphalens.
BACH. Ueber seinen „Wegweiser z. Studium der Käfer."
SCHNABEL. Ueber verschiedene Krystallisirte Hütten-producte.
KILIAN. Ueber einen Foetus athoracicus.
NAUCK und KÖSTERS. Ueber Fischrücken.

Verhandlungen der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Band IV. Heft 2. Würzburg 1854.

Inhalt:

KÖLLIKER. Ueber den feineren Bau und die Functionen der Lymphdrüsen.
ESCHERICH. Ueber den Einfluss geologischer Bodenbildungen auf einzelne endemische Krankheiten.
GROHÉ. Zur Kenntniss der pathologischen Exsudate in den Hohlungen der Pleura und des Pericardiums.
GEGENBAUR. Zur Lehre vom Generations-wechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen.
SCHULTZE. Bericht über einige im Herbst 1853 an der Kuste des Mittelmeeres angestellte zoötomische Untersuchungen.
OSANN. Ueber die blaue Farbe des Gletschereises.
——— Verschiedene Mittheilungen aus dem Gebiete der Electricitätslehre.
SCHERER. Ueber die Nachweisung kleiner Mengen von Milchsaure in thierischen Stoffen.

## AMERIKA.

Communication from the Secretary of the Treasury, transmitting the Report of ISRAËL D. ANDREWS on the trade and commerce of the British North American colonies, and upon the trade of the Great Lakes and Rivers. (With Maps). Washington, 1853. 8°.

# LEVENSBERIGT

VAN

# DOMINIQUE FRANÇOIS ARAGO,

*Buitenlandsch Lid der Akademie.*

DOOR

**W. VROLIK,**

*Secretaris der Akademie.*

VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING VAN DEN 25sten MAART 1854.

---

In eenen tijd, bewogen als de onze, is een onbevangen en onpartijdig oordeel moeijelijk en zeldzaam. Die wars is van de staatsberoering, door menschelijke hartstogt en eerzucht, onder schoonschijnende leuzen teweeg gebragt, laat bij voorkeur en met welgevallen zijn oog rusten op den geleerde, die, voor de wetenschap en voor haar alleen levende, hare belangen boven alles behartigt, ja, als ware hij vreemd aan al wat in het staatkundig strijdperk voorvalt, ter naauwernood zich daarmede bezig houdt, althans nimmer een werkzaam aandeel daarin neemt, en dan alleen er zich door getroffen voelt, als zijne nasporingen op sterrentoren, in scheikundige werkplaats of ontleedzaal er door belemmerd zouden kunnen worden. Minder welgevallig is hem het beeld van den man, die zich van zijnen wetenschappelijken werkkring laat aftrekken, en op het staatkundig tooneel naar eene vermaardheid schijnt te jagen, die aldaar zoo ligt in beruchtheid kan ontaarden. — En toch, M.M. H.H., mogen wij door vooringenomenheid ons niet tot miskenning laten verleiden. Al achten wij ook de studiën van den man van wetenschap geene geschikte voorbereiding tot eene politieke loopbaan, al betreuren wij

ook de rol, op het staatkundig gebied gespeeld, zoo past ons toch geene veroordeeling der drijfveêren, die tot dergelijke handeling voerden. Waar zij zuiver waren, mogen wij afkeuren hetgeen er door teweeg gebragt werd, mogen wij de schade betreuren, door de wetenschap er bij geleden; maar de bron, waaruit die handelingen voortsproten, behooren wij te eerbiedigen. Dergelijke gang van denkbeelden is schier onvermijdelijk, als men zich voorbereidt om te spreken over den grooten man, wien de Akademie in den jongsten tijd, onder hare buitenlandsche leden, verloor.

Het lidmaatschap aan het tijdelijk Bewind der Fransche Republiek zoude ons zoo ligt de wetenschappelijke verdiensten van ARAGO uit het oog kunnen doen verliezen. Het waren intusschen deze, welke zijnen naam plaatsten in de rij onzer buitenlandsche leden. Laat ons haar vooral in helder daglicht stellen, en zoeken wij in den geestelijken aanleg, in de ligchamelijke voorbeschikking, in het levenslot eindelijk van hem, over wien ik ga spreken, de gronden voor onpartijdige beschouwing. Gunt mij, dat ik zulks met U beproeve.

DOMINIQUE FRANÇOIS ARAGO werd den 26sten Februarij des jaars 1786 in de gemeente Estagel, in het zuiden van Frankrijk bij de Pyreneën geboren. Zijne eerste kinderlijke neiging was die, om soldaat te worden. In het na zijnen dood uitgegeven geschrift, *Histoire de ma Jeunesse*, verhaalt hij, hoe men hem met moeite terughield van met de doortrekkende troepen mede te gaan, en dat hij, zeven jaar oud, met eene lans een brigadier der Spanjaarden ging verwonden, toen deze toevallig in het midden van het dorp verdwaald was.

Later met zijne familie naar Perpignan verhuisd, werd hij er op school gezonden, alwaar hij zich uitsluitend met de letterkunde bezig hield, totdat eene toevallige ontmoe-

ting met een jeugdig officier der genie, en de epauletten van dezen, naar welke ARAGO met een oog van begeerte zag, eene andere rigting aan zijnen geest gaven. Het werd van dat tijdstip af de mathematische studie, waarop hij zich met de borst ging toeleggen. Ontevreden over het onderwijs, dat de school hem schonk, ging hij de werken van LEGENDRE, LACROIX en GARNIER lezen. De daarin ondervonden moeijelijkheid zou hem schier ontmoedigd hebben, zoo niet een los geworden blad van den papieren omslag van het werk van GARNIER hem den raad van D'ALEMBERT had doen lezen, die aan een, even als hij, ontmoedigden jongeling toeroept: »Allez, monsieur! allez, et la foi vous » viendra."

Dit was voor hem een lichtstraal. Een anderhalf jaar daarna was hij genoeg voorbereid, om zich aan het admissie-examen voor de polytechnische school te Toulouse te onderwerpen. Eigenaardig is de zamenspraak tusschen MONGE en den proeveling. — De examinator, ontevreden over de afwijzing, welke hij aan een makker van ARAGO had moeten doen ondergaan, wilde hem aanvankelijk niet ondervragen, en deed werkelijk alles wat geschikt mag heeten, om een jeugdig gemoed te verwarren en verlegen te maken. ARAGO eischte op hoogen toon, dat het examen hem wierd afgenomen, en onder dergelijk ongunstig vooruitzigt begon het onderzoek, dat de eerste zegepraal van ARAGO moest worden. Eene op knorrigen toon gedane vraag lokte bij ARAGO een antwoord uit, dat een uur duurde. MONGE, van zijn onheusch oordeel teruggekomen, voegde er nog een paar vragen bij, en nadat ARAGO twee en een half uur voor het bord gestaan had, verviel MONGE van het eene uiterste in het andere, omhelsde den gelukkigen kweekeling, zeggende, dat hij de eerste op de lijst zou staan

Tegen het einde van 1803 in de polytechnische school opgenomen, wachtte hem daar iets dergelijks onder LEGENDRE.

Eene discussie over zijnen naam en over de vraag, of hij een Spanjaard was, waaraan ARAGO een einde maakte, door te zeggen: „Ik verklaar op nieuw, dat ik een Franschman „ben, en dat moet voor u voldoende zijn," was weinig geschikt, om den onderzoekenden leeraar voor hem in te nemen. Bij de beantwoording eener vraag, welke het gebruik van dubbele integralen eischte, vroeg LEGENDRE hem, waar hij deze methode had gevonden, en op het ontvangen antwoord, dat het in een zijner eigene werken was, beschuldigde hij ARAGO van hem door vleijerij te hebben willen winnen. ARAGO verdedigde zich daartegen, door op wetenschappelijke gronden aan te toonen, dat deze methode veel helderder en doeltreffender is dan die, waarvan LACROIX zich bediende. Van dat oogenblik af was LEGENDRE bevredigd, en ook deze proef liep zegepralend voor ARAGO af.

Het krijgen van eenen militairen rang bleef altijd nog zijn doel, en het was met moeite, dat hij zich na den dood van MECHAIN liet overhalen, om in de plaats van diens zoon, secretaris van het observatoire te Parijs te worden.

Zeer kort bleef hij in het rustig bezit van deze betrekking. Door den Keizer der Franschen benoemd, om, onder de leiding van BIOT, deel te nemen aan de wetenschappelijke zending naar Spanje, begaf hij zich in het begin van 1806 daarheen tot voltooijing der geodesische werkzaamheden, welke ons eene betere maatbepaling schonken. Zij waren eene verlenging tot aan de Balearische eilanden van de meting van den meridiaanboog, uitgevoerd door DELAMBRE en MECHAIN, tusschen Duinkerken en Barcelona.

Van dat oogenblik af begon voor ARAGO een leven van zonderlinge wisseling en vol van vreemdsoortige lotgevallen. Zijn eerste strijd was met de elementen, welke later door nog heviger en gevaarlijker met de menschen vervangen werd.

Ten einde door driehoekmeting het eiland Yvica met de kust van Spanje te verbinden, plaatsten BIOT en ARAGO zich op een der hoogste bergen van Catalonië. Menigvuldig waren de bezwaren, aan dergelijk verblijf, gedurende vele maanden, verbonden. Met roovers hadden enkele malen de zonderlingste voorvallen plaats. Tent, toestellen, werktuigen, alles werd somtijds door den storm weggerukt, en, gelijk het rapport van BIOT luidt, onvermoeid was ARAGO bezig met alles weder op zijne plaats te brengen en te herstellen, zonder zich hierdoor ooit van zijne werkzaamheden te laten aftrekken. In 1807 verliet BIOT zijnen medgezel en ging naar Parijs, om aldaar de berekeningen af te maken. ARAGO, in Spanje gebleven, verplaatste zich naar het eiland Majorka, op den berg Lop de Galazo.

Het was in den aanvang der oproeren, welke den oorlog van NAPOLEON met Spanje voorafgingen. De signalen en vuren, waarmede de wetenschappelijke onderzoekers ARAGO en RODRIGUEZ elkander teekenen gaven, werden door het omringend landvolk voor vijandelijke waarschuwingen gehouden. Met de woede, waarvan de oorlog in Spanje zoo menig ander blijk gaf, rukten de gewapende boeren op ARAGO los, die ter naauwernood den tijd had, om zijne papieren te redden en zich in het gewaad van een zijner Spaansche helpers te steken. Aldus onkenbaar gemaakt, en beveiligd welligt door zijn zuiver Catalonisch accent en door zijn uitzigt, gelukte het hem de vlugt naar Palma, de hoofdstad van Majorka, te nemen, vanwaar hij zich naar Barcelona wilde inschepen. Door de kwade trouw echter van den kapitein van het schip, dat de Spaansche regering vroeger ter zijner beschikking had gesteld, mislukte dit, en was hij genoodzaakt zich in het kasteel van Belver te doen insluiten. Met levensgevaar bereikte hij dit, maar was ook aldaar niet veilig. Zijne bewakers toch werden aanhoudend met aanzoeken, vooral

van monniken, bestormd, om hem uit te leveren, en zelfs om hem door vergift te doen sterven. Eindelijk gelukte het zijnen Spaanschen ambtgenoot, hem met al zijne instrumenten naar Algiers te doen overbrengen in eene visschersschuit, gevoerd door den aan hem gehecht geblevenen DAMIAN, patroon van het Spaansche schip waarmede hij vroeger heen en weder ging, en door drie matrozen. Hij bereikte op dat wrakke vaartuig de haven van Algiers, en werd aldaar, door de zorg van den Franschen consul ingescheept op een Algerijnsch fregat, naar Marseille bestemd. Hij was echter niet voorbeschikt, om toen reeds aldaar den voet aan wal te zetten.

Bijna in het gezigt der Fransche kust werd het fregat, waarop hij zich bevond, door een Spaanschen kruiser genomen. ARAGO, op nieuw gevangene der Spanjaards, werd gedwongen met zijne medgezellen quarantaine te houden in eenen molen, waarin hij van zijne tegenwoordigheid van geest en van zijne koelbloedigheid menig blijk gaf. Overgebragt in de casematten der forteres Rosas, werd hij, wegens het gemak, waarmede hij de Spaansche taal sprak, en wegens zijne spotzucht, waardoor hij aan zijne bewakers een verhaal terug gaf, den vorigen dag van anderen ontvangen, de held van een zonderling, doch voor hem niet ongelukkig voorval. Men hield het er voor, dat iemand, die zoo veel wist van hetgeen in den omtrek voorviel, niet wel, gelijk hij voorgaf, een reizend koopman kon wezen. Hij moest de zoon zijn van een apothecar, die zich naar Amerika begaf, en vroeger in den omtrek van Rosas woonde. Dit vermoeden won aan kracht en versiering, en eindelijk kwam de nog levende zuster van dien apothecar haren vermeenden neef omhelzen, die alles deed, wat hij kon, om haar uit hare dwaling te helpen, doch vruchteloos. De tante bleef beweren, dat zij hem herkende, dat zij de reden zijner vermomming doorgronde.

Maar nu wilde zij het hem ook aan niets laten ontbreken. Daaraan had ARAGO een dagelijks smakelijk maal te danken, in plaats van het zwarte brood der gevangenen.

Het verblijf in de casematten van Rosas werd later vervangen door dat op eene der pontons van Palamos. Gelukkig eischte de Dey van Algiers, verwoed over den hoon zijner vlag aangedaan en over den dood van een er ingescheepten leeuw, bestemd voor den Keizer van Frankrijk, de teruggaaf van zijn fregat en van hare bemanning, als ook schadevergoeding voor den gestorven leeuw. De togt werd op nieuw naar Marseille aangenomen, dat beloofde land voor den moedigen en vurigen jongeling, dat hij alweder niet zoude bereiken. De gebouwen op de heuvels in den omtrek van Marseille waren reeds zigtbaar, toen een hevige storm het schip van het noorden naar het zuiden deed wegdrijven. Het landde eindelijk aan te Bougie, op de kust van Afrika. ARAGO besloot om met eenige zijner medgezellen de reis over land naar Algiers te ondernemen. Van al, wat hij in dit avontuurlijk gedeelte zijns levens ondernam, was deze togt wel de gevaarlijkste. In Algiers aangekomen, had hij moeite, aan anderen te doen gelooven, dat hij haar werkelijk, alleen onder het geleide van eenen marabout ten uitvoer had gebragt. Om zijn leven te redden was hij zelfs eenmaal genoodzaakt geweest, het gebed der Muzelmannen na te bootsen. Hij zelf noemt haar eene onvoorzigtigheid, welke hij voor geen millioen zoude willen herhalen. Gedurende zijne afwezigheid had de Caid van Bougie door eene der reten van de kisten waarin zijne instrumenten op het schip werden bewaard, waarmede hij te Bougie geland was, sequinen meenen te zien. De kisten werden daarom over zee naar Algiers overgebragt, en zoo kwam ARAGO weder in het bezit van zijne geliefde instrumenten. Hij was in Algiers gedurende vele maanden de gast van den Franschen Consul DUBOIS-THAINVILLE, en werd een oogen-

blik, ten gevolge van eene kortstondige oorlogsverklaring van den Dey van Algiers aan de Fransche regering, met het gevaar bedreigd van als galeislaaf beschouwd te zullen worden. Eindelijk werd hem vergund zich in te schepen in een vaartuig, waarmede ook de Fransche Consul met zijne familie vertrok. Het was den 21sten Junij 1809. De ontmoeting met een Engelsch fregat bragt voor een oogenblik den schijn van nieuw gevaar te weeg. ARAGO ontkwam dit echter, en mogt den 2den Julij 1809 eindelijk te Marseille den voet aan wal zetten. Men achtte zich zoo zeker van zijnen dood, dat een groot wiskundige aan het *bureau de longitudes* had voorgesteld, niet meer aan den gemagtigde van ARAGO zijne jaarwedde te doen uitbetalen. De eerste brief, waarmede men hem uit Parijs gelukwenschte met zijne redding uit zoo veel gevaar, was die van eenen man, toen persoonlijk aan ARAGO onbekend, maar reeds van eene Europesche reputatie, A. VON HUMBOLDT. Geen wonder, dat deze daad, die den grooten man zoo veel eer aandoet, de grondslag werd eener vriendschap, die gedurende twee en veertig jaren door geen wolkje werd gestoord. HUMBOLDT gaf daarvan een treffend blijk door de inleiding, geplaatst voor het onlangs uitgegeven eerste deel der werken van ARAGO.

Ik heb gemeend geene dezer bijzonderheden te mogen verzwijgen. Ontleend aan de eigen aanteekeningen van ARAGO, vervangen zij de onvolkomene en onjuiste berigten, in dagbladartikelen opgenomen, en zullen zij in onze *Verslagen en Mededeelingen* de waarde der geschiedenis verkrijgen. Maar er is meer, waarom ik ze wilde zamenvatten. Bedrieg ik mij niet, dan geven zij ons den juisten maatstaf aan, waarnaar wij de verdere handelingen van den man moeten beoordeelen, wien de Eerste Klasse van het Instituut den 11den October 1827, tot haren correspondent, den 14den October 1836 tot haren geassocieerden benoemde, en wiens naam wij later op de lijst der buitenlandsche

leden onzer Akademie terug vonden. Hij was derhalve meer dan een vierde van een eeuw ons medelid, en het voegt ons, op onbevangen en regtschapen wijze de blikken te rigten naar het graf, waarin zijn hulsel rust. En wie dat doet M.M. H.H., wordt met achting en bewondering doordrongen voor den twintigjarigen jongeling, aan gevaar op gevaar blootgesteld, geslingerd tusschen hoop en vrees, en toch moedig, toch krachtvol, toch zorgende voor hetgeen hem het dierbaarst is, voor de toestellen, waarmede hij zijne wetenschap ontwikkelt en voedt, voor de handschriften, waarin hij aan de regering, welke hem uitzond, verslag zijner handelingen zal geven. Zal het ons ook niet vergund zijn te vragen, of de stormen waaraan een zoo jeugdig leven werd bloot gegeven, de verdrukking welke hij had te verduren, de onmisbare wrevel daaruit ontstaan en gevoed welligt door zijne lotgenooten, of dat alles te zamen niet eenen gewigtigen invloed moest uitoefenen op eene organisatie als die van ARAGO? — Voor wien, al was het dan ook maar voor korten tijd, gelijk het mij te beurt viel, hem zag en sprak, kan het antwoord niet twijfelachtig wezen.

Zooveel heldenmoed en zooveel zelfverloochening bleven in Frankrijk niet onbeloond. De *Académie des Sciences* verkrachtte hare reglementen, en schonk, op den 18den September 1809, den drie-en-twintig-jarigen jongeling de fauteuil van LALANDE, alwaar hij plaats nam naast LAGRANGE, LAPLACE, MONGE, BERTHOLET, CUVIER en zoo vele andere beroemde mannen, van dien voor Frankrijk zoo schitterende tijd. Uit het verhaal, dat ARAGO er van geeft, blijkt, dat deze benoeming, hoewel met groote meerderheid geschied, niet zonder tegenkanting plaats had. Het was LAPLACE vooral die haar bestreed, maar eindelijk toch zijne stem aan ARAGO gaf, die daaromtrent het volgende opteekende: „Ce serait pour moi, je l'avoue, un sujet de

„de regrets, même aujourd'hui, après quarante deux ans, „si j'étais devenu membre de l'Institut sans avoir obtenu „le suffrage de l'auteur de la *Mécanique céleste.*"

In het zelfde jaar werd hij, op aanzoek van MONGE, en om dien te vervangen, benoemd tot leeraar aan de polytechnische school, in de *analyse toegepast op de géometrie.*

Zal ik U, M.M. H.H., nu een overzigt geven der wetenschappelijke werkzaamheid van den man, met wiens naam de lijst onzer buitenlandsche leden prijkte? Ik acht mij voor dergelijke taak te zwak en onbevoegd tevens. Eene poging alleen waag ik tot eene oppervlakkige opgave. In 1811, zes maanden voor den dood van MALUS, die in den loop van het voorafgaande jaar de polarisatie van het licht door terugkaatsing had ontdekt, nam ARAGO de verschijnselen waar der kleuring, welke in een witten en reeds gepolariseerden lichtstraal wordt te weeg gebragt bij den doorgang door gecrystalliseerde zelfstandigheden. Hieruit ontstond een geheel nieuwe tak van wetenschap. De uitvinding van den polariscoop met complementair gekleurde beelden en de verbeterde methoden der photometrie zijn daarvan de uitvloeisels. Met zijnen polariscoop gewapend deed ARAGO den polarisatietoestand der dampkring nader kennen. Hij toonde aan, dat het licht der kometen gepolariseerd, en dus ten minste gedeeltelijk teruggekaatst licht is. Hij ontdekte dat het licht, hetwelk onder eenen kleinen hoek uit de oppervlakte van een gloeijend vast of druipend vloeibaar ligchaam uitstraalt, duidelijke sporen van polarisatie vertoont, hetgeen bij verbrandende gassen of vlammen het geval niet is, en was hierdoor in staat het stellig bewijs te leveren, dat de lichtende oppervlakte der zon gasvormig zijn moet.

Een arbeid, welken ARAGO gemeenschappelijk met FRESNEL ondernam, heeft doen zien, dat twee van eene zelfde bron afkomstige lichtstralen, zoo zij op hunnen weg loodregt

op elkander gepolariseerd worden, daardoor het vermogen verliezen om zich door interferentie te vernietigen. In 1838 wees ARAGO een middel aan, waardoor hij zich voorstelde, het verschil van snelheid te bepalen, waarmede het licht door het water en door de lucht wordt voortgeleid, ten einde daardoor eene beslissende beproeving te erlangen der tegenover elkander staande theoriën van de emissie en van de ondulatie van het licht. De daartoe gevorderde toestellen zijn onder zijn opzigt vervaardigd; maar de verzwakking van zijn gezigtsvermogen heeft hem belet zijne taak af te werken, welke door twee jongere natuurkundigen FOUCAULT en FIZEAU opgevat en ten uitvoer gebragt, nog vóór den dood van ARAGO zijne voorspelling bevestigde, dat het licht minder snel door het water dan door de lucht wordt voortgeleid, eene uitkomst, geheel in strijd met de theorie der emissie van het licht.

Het blijkt hieruit, dat ARAGO eene groote voorliefde had voor al wat de theorie van het licht geldt. Hij schreef dit toe aan de vlijtige lezing der werken van BOUGUER, LAMBERT en THOMAS SMITH, die reeds in jeugdigen leeftijd hem ter hand waren gekomen. Maar niet ten onregte vraagt VON HUMBOLDT: „zullen de drie jaren, welke hij „aan geodesische operatiën besteedde, zal de aanschou„wing der natuur, vruchtbaar in de valleijen, woest en „grootsch op de toppen der bergen, zal de kleur van „den oceaan, de afwisselende hoogte der wolken, de ver„schijnsels van spiegeling op zandige plekken en in de „luchtlagen waarin de nachtsignalen zich vermenigvul„digden en zich vertikaal in evenwigt stelden, zal ein„delijk het leven in de open lucht op deze voorliefde „geen invloed uitgeoefend hebben. Een reiziger (en daarover heeft toch een VON HUMBOLDT meer dan eenig ander regt van spreken), „zoo hij gevoel heeft voor de schoon„heden der natuur, brengt van een verren en gevaarvollen

„togt niet alleen eenen schat mede van herinneringen, „maar een veel grooter schat nog in de neiging van den „geest, om den gezigteinder uit te breiden en een groot „aantal voorwerpen in hun onderling verband te gelijk „te omvatten.”

ARAGO was een der eersten, die in 1820 de ontdekking van OERSTEDT, aangaande de afwijking der magneetnaald in de nabijheid eens galvanischen geleiddraads, herhaalde en uitbreidde. Weinige weken, nadat die ontdekking was bekend geworden, deelde hij reeds aan de Akademie der Wetenschappen te Parijs mede, dat de galvanische geleiddraad ijzervijlsel aantrekt, en dat stalen naalden door den stroom kunnen gemagnetiseerd worden, vooral indien de geleiddraad in spiraalvorm om de naald gewonden wordt. Er behoort ook melding gemaakt te worden van de groote verdiensten van ARAGO, ten aanzien van meteorologie, physische geographie en vooral van de kennis van het aardmagnetismus. Door zijne jaren lang voortgezette waarnemingen van de bewegingen der declinatienaald, stelde hij het verband tusschen het noorderlicht en de onregelmatige storingen der naald buiten twijfel; terwijl de vergelijking dezer waarnemingen met die van KUPFFER, te Kasan aan de Wolga, hem de gelijktijdigheid dier storingen op zeer verwijderde plaatsen deed opmerken. De ontdekking dier feiten was eene der voorname aanleidingen tot het oprigten der vele magnetische observatoria, die zich op aandrang van V. HUMBOLDT en GAUSS spoedig over een groot gedeelte van Europa uitgebreid hebben.

Dit alles is te bekend, dan dat mijne zwakke stem iets tot verderen lof behoeft bij te dragen. Waar een genootschap, zoo verheven als de *Royal Society* te Londen, gelijk in den jare 1829 geschiedde, de zoo zeldzame onderscheiding der medaille van COPLEY toekent, en deze in 1850 door de medaille van RUMFORD herhaalt, kan alle verdere

lofspraak zwijgen. Merkwaardig intusschen blijft deze dubbele bekrooning. Want ARAGO deed steeds weinig om de Engelsche nationaliteit te vleijen. Integendeel had hij haar gekwetst door de verdiensten van WATT, alhoewel daaraan regt latende wedervaren, tegenover die van zijnen landgenoot PAPIN te verkleinen. Eere zij der wetenschappelijke maatschappij toegebragt, die zich boven bekrompen inzigten wist te verheffen, om den tegenstander van haren nationalen roem de welverdiende hulde te bewijzen. Ook elders in Groot-Brittanje bleef die hulde aan hem niet achterwege. De steden Glascow en Edinburg schonken hem den titel van medeburger, eene wel eenigzins vreemd klinkende, maar, volgens de zeden van Engeland, toch niet gering te schatten eer.

Zoo ik het onnoodig acht over de waarde der wetenschappelijke nasporingen en ontdekkingen van ARAGO uit te weiden, meen ik echter uwe aandacht te moeten vestigen op de veelzijdigheid van den werkkring, welken hij zich allengs gevormd had. Zij moge in ons land, waarin men gewoon is van den geleerde zoo veel te vergen, geen vreemd verschijnsel zijn, in Frankrijk behoort zij tot de zeldzaamheden. In naauw verband met het geheele wezen van ARAGO vordert zij onze geheele belangstelling. In 1830 (den 7den Junij) werd hij perpetuële secretaris der Akademie, maar diende hij tevens zijn ontslag in als leeraar aan de polytechnische school. In 1831, lid van de Kamer der Gedeputeerden geworden, schaarde hij zich aldaar onder de tegenstanders der regering. Bij de zoo uitputtende werkzaamheid daartoe gevorderd en bij die van het secretariaat der Akademie, voegde hij die van Directeur van het Observatoire, alwaar hij zijne zoo vermaarde lessen gaf, van lid van het *Bureau des Longitudes*, van lid van den hoofdraad der *École polytechnique*, van lid van den algemeenen raad der Seine en

van het Comité van gezondheid, van kolonel eindelijk der nationale garde. Dat eene zoo groote verdeeling van arbeid meer dan gewone inspanning vordert, opdat het eene deel daarvan niet door en wegens het andere lijde, behoeft geen betoog. ARAGO was dan ook gewoon elk der jeugdige beoefenaars van de wetenschap, zonder hem geschaard, als luiaard te beschimpen, zoo hij minder dan veertien uren daags werkte. Maar, zoo wij aan zoo groote en zoo veelzijdige werkzaamheid onze bewondering niet ontzeggen, wij mogen intusschen niet verzwijgen, dat hij, die zich in dergelijken maalstroom van bezigheden begeeft, afstand doet van de kansen, om verder grootsche ontdekkingen in de wetenschap te bewerkstelligen, of haar zelve te doen vóoruitgaan. Dit schijnt dan ook ARAGO in de zoo bewogen jaren, welke wij sedert 1830 beleefden, zich minder tot taak gesteld te hebben, dan wel de verspreiding der wetenschap, door haar algemeen bevattelijk, of gelijk het heet populair te doen worden. Vandaar zijne schitterende lessen in het *Observatoire*, en die menigte van wetenschappelijke *Notices*, waarmede hij de *Annuaires du Bureau de Longitudes* verrijkte. Vandaar ook vooral zijne populaire astronomie, waarvan de uitgave in zijne werken wordt toegezegd.

Zoo ik mij niet bedrieg, leert men daarin ARAGO het best kennen, in al zijne veelzijdige ontwikkeling, in al de kracht zijner wetenschap, in al den gloed zijner taal. — Niets schijnt hem vreemd, niets is voor hem onbelangrijk. Voor staatkunde, scheikunde, physica, mechanica, astronomie, natuurlijke geschiedenis, philosophie, litteratuur blijkt hij gelijke voorliefde te hebben, en van al deze zoo onderscheiden takken van wetenschap schier gelijke kennis te bezitten. Die daaraan twijfelt leze de biographie van JEAN SYLVAIN BAILLY *Annuaire pour l'an* 1853 p. 343. Het was zijn zwanenzang, waarin hij zich als ware het geheel uitstortte.

Bedrieg ik mij niet, of word ik niet verlokt door al hetgeen aldaar voorkomt, behoorende tot den gewonen kring waarin ik mij beweeg, dan durf ik deze biographie een meesterstuk noemen. In haar straalt, even als in de overige *notices* van ARAGO, de zucht door om aan de ellenden van het volk tegemoet te komen, de lust om de wetenschap daaraan dienstbaar te maken, het streven om de taal, waarvan hij zoo bij uitstek meester was, daartoe als voermiddel te bezigen. „Quand un savant parle pour instruire les autres, et dans la mesure exacte de l'instruction, qu'ils veulent acquérir, il fait une grâce; s'il ne parle que pour étaler son savoir on fait une grâce en l'écoutant." Het waren deze woorden, welke men aan FONTENELLE toeschrijft, waarvan ARAGO eenmaal in eene openbare zitting der Akademie gebruik maakte; zij drukken ten eenenmale zijne geheele overtuiging daaromtrent uit, even als de volgende zijne denkwijze openbaren omtrent den invloed, welken de bij voorkeur door hem beoefende wetenschap op den zedelijken zin des volks kan uitoefenen. „Les études mathématiques, si justement qualifiées de *logique* en action, ont montré la complète inutilité de la foule de règles pédantesques, dont nos pères avaient prétendu faire une science, et qui devaient énerver l'esprit plutôt que le fortifier. J'oserais ajouter, sans craindre de tomber dans un paradoxe, que des études, dans lesquelles il faut à chaque pas tracer une ligne de démarcation nette et précise entre le vrai et le faux, sont très propres à développer le sens moral." *)

Een zijner landgenooten (CORMENIN) zegt van hem: „à la difference de ces orateurs qui parlent de tout, sur tout, et qui ne savent, les trois quarts du temps, ce qu'ils disent, ARAGO ne parle que sur des questions préparées,

*) *Annuaire pour l'an* 1850. pag. 331.

qui joignent à l'attrait de la science l'intérêt de l'occasion. Ses discours ont ainsi de la généralité et de l'actualité, et ils s'adressent en même temps à la raison et aux passions de son auditoire. Ainsi ne tarde-t-il pas à le maitriser. A peine est-il entré en matière, qu'il attire et qu'il concentre sur lui tous les regards. Le voilà, qui prend, pour ainsi dire, la science entre les mains! Il la dépouille de ses aspérités et de ses formules techniques, et il la rend si perceptible, que les plus ignorants sont aussi étonnés que charmés de la comprendre. Sa pantomine expressive anime tout l'orateur. Il y a quelque chose de lumineux dans ses démonstrations, et des jets de clarté semblent sortir de ses yeux, de sa bouche et de ses doigts. Il coupe son discours par des interpellations mordantes qui défient la réponse, ou par de piquantes anecdotes qui se lient à son thème et qui l'ornent sans le surcharger. Lorsqu'il se borne à narrer les faits, son élocution n'a que les grâces naturelles de la simplicité. Mais, si, face à face de la science, il la contemple avec profondeur pour en visiter les sécrets et pour en étaler les merveilles, alors son admiration pour elle commence à prendre un magnifique langage, sa voix s'échauffe, sa parole se colore, et son éloquence dévient grande comme son sujet."

Bij al deze gaven ontbreekt hem het wapen niet, waarmede zijn landaard op zoo venijnige wijze weet te strijden. Wil men een voorbeeld, hoe hij met verpletterend sarcasme hetgeen hem tegenstaat aanvalt, men leze hoe hij de middelmatigheid, als zij zich boven ware verdiensten verheft, beschimpt op eene wijze, die ons voorzeker te sterk gekleurd zal toeschijnen, maar waarvan men de diepe menschenkennis wel niet zal ontkennen, in een land, waarin het niet moeijelijk zoude vallen de originelen van het door hem geschetste portrait terug te vinden. Ik kan mij het genoegen der aanhaling niet ontzeggen:

„Soyons vrai; lorsque *l'aristocratie du rez de chaussée* fut appelée a remplacer *l'aristocratie du premier étage*, la tête lui tourna. N'ai je pas, disait elle, conduit avec probité et succès les transactions du magasin, de l'atelier, du comptoir etc.; pourquoi ne réussirais-je pas de même dans le maniement des affaires publiques? Et cette fourmilière de nouveaux hommes d'état avait hâte de se mettre à l'oeuvre, et tout contrôle lui devenait importun, et chacun voulait pouvoir dire en rentrant dans son quartier: *J'ai* redigé tel acte qui enchainera à jamais les factions; *j'ai* reprimé telle ou telle émeute; *je* viens enfin de sauver le pays, en proposant et faisant adopter telle ou telle mésure de salut public. Le pronom *je* chatouille si agréablement l'oreille d'un parvenu."
en verder:

„Ce que l'échevin pur sang, ancien ou moderne redoute par-dessus toutes choses, ce sont les spécialités. Il a une antipathie insurmontable pour les hommes, qui ont conquis à la face du monde les titres honorables d'historien, de geomètre, de mécanicien, d'astronome, de physicien, de chimiste, de géologue etc. Son désir, sa volonté est de parler sur toute chose. Il lui faut des collaborateurs qui ne puissent pas le contredire." *)

Maar genoeg: — hoewel ik op verre na mijne taak niet als afgewerkt mag beschouwen, meen ik echter, voor zoo verre het tot mijne bevoegdheid behoort, eene schets gegeven te hebben van hem, dien wij uit ons midden verloren. Ik trachtte daartoe zooveel mogelijk hem zelven te doen spreken. Onthouden mag ik u daarom niet, den weinig bekenden brief, waarmede hij den 8sten December van het jaar 1850 den Secretaris der *Royal Society* te Londen dank zegt voor de ontvangen medaille van RUMFORD.

---

*) *Annuaire pour l'an* 1853, pag. 346.

Hij is te welsprekend, dan dat hij eenige toelichting zoude behoeven :

"Mon cher Monsieur!

Mon âge, ma mauvaise santé, l'état déplorable de mes yeux, *et la part que j'ai du prendre aux événements* dont mon pays a été le théâtre, depuis le 24 Fevrier 1848, m'avaient fait supposer que j'étais entré dans cette période de la vie, ou rien ne peut produire une vive impression. Votre lettre m'a détrompé. La nouvelle que la Société Royale avait bien voulu m'accorder pour 1849 et 1850 la médaille de RUMFORD m'a comblé de joie.

Veuillez être etc."

ARAGO stierf den 2den October van het jaar 1853, des avonds te zes ure, den leeftijd van 67 jaar bereikt hebbende.

Ik besluit met het oordeel mede te deelen, door een zijner tegenstanders bij het leven nog van ARAGO wereldkundig gemaakt. Het is ongetwijfeld de beste en meest onpartijdige aanvulling van hetgeen door mij gezegd werd:

"Monsieur ARAGO a l'esprit prompt, l'imagination vive, la parole facile, beaucoup d'amour-propre, *un désintéressement qui ne s'est jamais démenti*, une grande mobilité dans les idées, plus d'énergie que d'activité, une impétuosité de caractère qui l'entraine quelque fois trop loin, et avec cela beaucoup d'adresse, de modération même, quand il ne peut pas emporter une question de haute lutte." *)

ARAGO laat geene fortuin na.

12 Januarij 1854.

*) *Revue des deux mondes* 1840, 15 Mars.

# OVERZIGT

DER

## WERKEN DOOR *ARAGO* UITGEGEVEN.

---

Notice sur le retour de la Comète à courte période. — Sur les Pendules de M.M. BREGUET. — Quantités de pluie qui tombent à diverses hauteurs. — Liste des volcans actuellement enflammés; in 18. (Annuaire de 1824).

〃 La quantité moyenne de pluie est-elle constante dans un lieu donné? — Sur l'état thermométrique du globe. — Températures extrêmes observées à Paris et dans d'autres lieux du globe. — Températures extrêmes de l'atmosphère en mer. — Maxima de la température de la mer. — Température moyenne du pôle nord. — Sur la forme singulière de la Comète de 1828. — Des températures et des pressions auxquelles certains gaz peuvent se liquéfier, d'après M.M. DAVY et FARADAY; in 18 (Annuaire de 1825).

〃 sur la Lune rousse. — Sur la Rosée. — Température des différentes espèces d'animaux, d'après JOHN DAVY. — Sur les Mouvements de l'Aiguille aimantée. — Nouveaux volcans des îles Sandwich; in 18 (Annuaire de 1827).

〃 sur le rayonnement nocturne. — Théorie de la Rosée. — Sur la Lune rousse. — Sur la formation de la glace au Bengale. — Sur les brouillards, qui se forment après le coucher du Soleil, quand le temps est calme, au bord des lacs et des rivières. — Comment la neige empêche la gelée de descendre profondément dans la terre qu'elle couvre. — De la congélation des rivières. — Sur la Comète périodique de 3ans, 3; in 18. (Annuaire de 1828).

〃 sur les Machines à Vapeur; in 18. (Annuaire de 1829).

〃 sur les Machines à Vapeur. — Sur les explosions des Machines à Vapeur. — Sur l'ancienneté relative des dif-

férentes chaines de montagnes de l'Europe. — Tables des forces élastiques de la vapeur d'eau et des températures correspondentes; in 18. (Annuaire de 1830).

Notice sur la Polarisation de la Lumière. — Des interférences. — Des Phares; in 18. (Annuaire de 1831).

" sur les Comètes en général, et en particulier de la Comète, qui doit reparaître en 1832; in 18. (Annuaire de 1832).
Seconde édition.

" La Lune exerce-t-elle sur notre atmosphère une influence appréciable? Sur les soulèvements des terrains; in 18. (Annuaire de 1833).

" L'etat thermométrique du globe terrestre a-t-il varié depuis les temps historiques? — Sur les Etoiles multiples. — Notice historique sur la Pile voltaique; in 18. (Annuaire de 1834).

" Sur les Puits forés, connus sous les noms de Puits artésiens, de Fontaines artésiennes, ou de Fontaines jaillissantes. — Sur la comète qui doit passer au périhélie en 1835 (comète de Halley); in 18. (Annuaire de 1835).

" Sur la dernière apparition de la comète de Halley.— Notice historique sur la première interprétation exacte qu'on ait donnée des hieroglyphes. — Questions à resoudre concernant la Météorologie, l'Hydrographie et l'Art nautique; in 18. (Annuaire de 1836).

" historique sur les Machines à vapeur. — Examen des observations critiques dont la Notice précédente a été l'objet; in 18. (Annuaire de 1837).

" sur le Tonnerre. — Ephémérides de la comète à courte période (dite comète de Pons ou d'Encke); in 18. (Annuaire de 1838).

" Eloge historique de JAMES WATT. — Rapport fait à l'Académie des Sciences, concernant les observations de Météorologie et de Physique du globe, qui pouvaient être recommandées aux expéditions scientifiques du Nord et de l'Algérie; in 18. (Annuaire de 1839).

" Rapport fait à l'Académie des Sciences sur les travaux

scientifiques exécutés pendant le voyage de la frégate la Vénus, commandée par M. le capitaine de vaisseau DU PETIT THOUARS. — Discours prononcé sur la tombe de M. DE PRONY. — Discours prononcé aux funérailles de M. POISSON; in 18 (Annuaire de 1840).

Notice Analyse historique et critique de la vie et des travaux de sir WILLIAM HERSCHEL. — Sur l'éclipse totale de soleil du 8 Juillet 1842. — Indication des Phénomènes qui devront plus particulièrement fixer l'attention des astronomes, pendant cette future Eclipse; in 18 (Annuaire de 1842).

〃 sur les principales Découvertes astronomiques de LAPLACE. — Sur l'observatoire de Paris. — Sur la grande comète de 1843. — Discours prononcé aux funérailles de M. PUISSANT. — Discours prononcé aux funérailles de M. BOUVARD; in 18. (Annuaire de 1844).

〃 sur l'éclipse totale de soleil du 8 Juillet 1842. — Sur les Chaux, les Mortiers et les Ciments hydrauliques; sur les Pouzzolanes naturelles et artificielles. — Rapport fait à l'Académie des Sciences, sur le voyage en Abyssinie de M. M. GALINIER et FERRET. — Est-il possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de prédire le temps qu'il fera à une époque et dans un lieu donnés? in 18. (Annuaire de 1846).

〃 Quel fut le fondateur de l'École Polytechnique? — Paroles d'adieu prononcées le 31 Janvier 1847 aux funérailles de M. GAMBEY, Membre du Bureau des Longitudes; in 18 (Annuaire de 1850).

〃 sur le Calendrier; in 18 (Annuaire de 1851).

〃 sur les observations qui ont fait connaitre la constitution physique du soleil et celles de diverses étoiles. Examen des conjectures des anciens philosophes et des données positives des astronomes modernes sur la place que doit prendre le soleil parmi le nombre prodigieux d'étoiles dont le firmament est parsemé. — De la scintillation. — Rapport fait à l'Assemblée nationale législative, au nom de la commission chargée d'examiner le projet de loi tendant à ouvrir au Ministre de l'Instruction publique

un crédit de 90,000 francs pour la construction du pied parallatique de la grande lunette de l'Observatoire (Annuaire de 1852).

ARAGO, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. — Mémoire sur les Affinités des corps pour la lumière, et particulièrement sur les Forces réfringentes des différents Gaz; in 4°, avec I planche.

Aan het slot dezer lijst rigt ik de aandacht op de *Oeuvres Complètes* de FRANÇOIS ARAGO, uitgegeven onder het toezigt van M. J. A. BARRAL, waarvan onlangs het eerste deel verscheen te Parijs bij GIDE en J. BAUDRY en te Leipzig bij T. O. WEIGEL.

Volgens een berigt, geplaatst in de *Comptes Rendus*, Tome XXXVIII, N°. 12, p. 521, schijnt het niet volkomen ter goeder trouw, dat men op het titelblad heeft geplaatst, dat deze uitgave volgens de lastgeving van ARAGO geschiedt. Hij schijnt op zijn sterfbed slechts het verlangen uitgedrukt te hebben, dat zijne werken na zijnen dood mogten worden uitgegeven.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 29sten APRIL 1854.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, H. G. SEELIG, J. P. DELPRAT, D. J. STORM BUYSING, G. A. VAN KERKWIJCK, W. VROLIK, W. H. DE VRIESE, R. VAN REES, W. N. ROSE, G. SIMONS, R. LOBATTO, F. J. STAMKART, J. VAN DER HOEVEN, J. C. RIJK, A. H. VAN DER BOON MESCH, J. BADON GHYBEN, F. C. DONDERS, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, P. HARTING, J. G. S. VAN BREDA, P. J. J. DE FREMERY, H. J. HALBERTSMA, A. A. SEBASTIAN, G. VROLIK.

Het proces-verbaal der vergadering van den 25sten Maart 1854 wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld. De Secretaris berigt, dat voor de Verslagen en Mededeelingen door de Commissie van redactie zijn aangenomen de verhandelingen van de H.H. DE FREMERY en VAN DER WILLIGEN met het levensberigt van ARAGO, door den Secretaris opgemaakt. Hij zegt den H.H. VAN REES en DELPRAT dank, voor de hem verleende aanmerkingen en verschafte gelegenheid tot uitbreiding van gemeld levensberigt.

Gelezen brieven van de H.H. CONRAD en STAMKART, strekkende tot verontschuldiging over het niet vervullen hunner spreekbeurt op heden. Aangenomen voor berigt, onder aanbeveling voor het vervolg.

Gelezen brieven van de H.H. A. BRANTS, F. DOZY, J. W ERMERINS, H. C. VAN HALL, L. J. A. VAN DER KUN, G. J. MULDER J. W. L. VAN OORDT, W. C. H. STARING, strekkende ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven ten geleide van Boekgeschenken van *den Minister van Binnenlandsche Zaken* ('s Gravenhage, 29 Maart, 31 Maart, 24 April), van *Curatoren der Hoogeschool te Leiden*, 27 Maart 1854), van het *Bibliothekariat der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu Munchen* (1 Maart 1854), van het *Natur-Historisch Verein zu Stuttgart* (15 Maart 1854), van de *Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië* (Batavia, 17 Januarij 1854). Wordt tot plaatsing der Boekgeschenken in de bibliotheek, en tot schriftelijke dankzegging besloten.

Gelezen brieven, strekkende tot dankzegging voor ontvangen Boekgeschenken van de *Ministers van Koloniën* en van *Hervormde Eeredienst*, van de *University library at Cambridge*, en van het *Natur-Historisch Verein zu Stuttgart*. Aangenomen voor berigt.

Gelezen drie brieven van Dr. P. J. HOLLMAN te Edam, (9, 11 en 14 April) strekkende ten geleide van een den 11den April door den Secretaris ontvangen verzegeld pakket, onder het opschrift: *Beschrijving van een nieuw gevonden werktuig op het gebied der praktische sterrekunde.* Wordt met 22 stemmen *vóór* en 2 stemmen *tegen* (de Heer VAN BREDA verliet tijdelijk de vergadering) tot het in bewaring nemen van dit pakket besloten. Wordt tevens daarmede het aannemen van verzegelde pakketten ook voor het vervolg als beginsel beslist, wanneer de inhoud betrekking heeft tot onderwerpen, die tot den kring der werkzaamheden van de Akademie behooren.

---

Komt ter tafel een schriftelijk door den Heer STAMKART ingediend voorstel, strekkende, om door de Vergadering te doen beslissen, of het thans, nu er van Staatswege een Meteorologisch Instituut te Utrecht gevestigd is, doelmatig kan geacht worden, dat de Meteorologische tabellen, die onder de Akademie berusten, door genoemd Instituut

worden uitgegeven, en dat, ingeval van toestemming, door de Akademie daartoe bij het Gouvernement de noodige stappen worden gedaan. Ter toelichting van zijn voorstel herinnert de Heer STAMKART, hoe de Eerste Klasse van het voormalig Nederlandsch Instituut de Meteorologie, vooral met het oog op onze bezittingen in Oost-Indië, in den kring harer werkzaamheden had opgenomen; hoe zij daartoe meermalen met veel zorg en moeite werktuigen onderzocht en verzond, die somtijds daarna als spoorloos verdwenen; hoe zij, toen nog geen orgaan voor Meteorologie in ons vaderland bestond, een niet onbelangrijk gedeelte harer subsidiën besteedde, tot het doen bewerken en drukken der in Nederlandsch Indië en op het eiland Decima in Japan gedane waarnemingen. Voorts doet de Heer STAMKART zien, dat eene der eerste werkzaamheden van de tegenwoordige Akademie is geweest het nemen van een besluit, om de Japansche tabellen, welke bij het Instituut onafgewerkt waren gebleven, als ook de later ontvangen tabellen uit Oost-Indië en uit West-Indië (door den Heer DUMORTIER ingezonden) te doen bewerken en uitgeven. De Heer STAMKART zet de redenen uiteen, welke aan deze bewerking in den weg hebben gestaan, voornamelijk gelegen in het gemis van inlichtingen, omtrent de in Japan gebezigde werktuigen, en wijst ten slotte op de inmiddels van Staatswege gevestigde instelling voor Meteorologie te Utrecht, waaraan het nu (met ter zijde stelling van bijzonder verlangen) wenschelijk en doeltreffend zal zijn de uitgave der weêrkundige waarnemingen over te laten.

Na geschiede beraadslaging wordt besloten: dat de Akademie, afstand doende van de nog onder haar berustende weêrkundige waarnemingen, tot de Regering het voorstel zal rigten, om deze terug te nemen, en ter beschikking te stellen van het Meteorologisch Instituut te Utrecht.

De Secretaris wordt gemagtigd, bij eventuële goedkeuring der Regering, aan de toezending te voegen een afschrift van het verslag van de H.H. VAN REES en STAMKART, ingediend in de gewone vergadering van den 29sten Januarij 1853.

Wordt tevens besloten, dat de Akademie den Heer DUMORTIER schriftelijk zal vragen, of hij er genoegen mede neemt, dat de door hem ingezondene waarnemingen aan het Meteorologisch Instituut worden gezonden.

---

De Heer STAMKART dient schriftelijk een tweede voorstel in, strekkende, dat de Akademie van den Minister van Binnenlandsche Zaken magtiging verzoeke tot ontzegeling van de bij haar bewaard wordende prototypen van meter en kilogramme, opdat daarvan kopijen vervaardigd worden, zoowel ten gebruike van de Akademie, als van die instellingen van hooger onderwijs, die op het bezit daarvan prijs stellen. Hij licht zijn voorstel nader toe, en wijst daaromtrent op hetgeen, onder dagteekening van den 1sten November 1851, den Minister van Binnenlandsche Zaken werd geschreven door de Eerste Klasse van het voormalig Instituut, waarvan het toenmalig verzoek eigentlijk zoude behooren herhaald te worden.

Na gehoudene beraadslaging vereenigt zich de Vergadering met het voorstel van den Heer STAMKART, en besluit, dat in dien geest aan den Minister van Binnenlandsche zaken zal worden geschreven.

---

De Heer SCHNEEVOOGT spreekt, ter vervulling zijner spreekbeurt, over den ziektevorm, door ARAN, *Atrophie musculaire progressive* en door CRUVEILHIER *Paralysie progressive avec atrophie des muscles* genaamd.

De aanleiding tot deze voordragt was gelegen in een ziektegeval met daarna verrigte lijkopening, hetwelk in het jaar 1853 in het Buitengasthuis was voorgekomen.

Ten opzigte van de geschiedenis van dezen ziektevorm

herinnert de Spreker er aan, hoe, vooral bij de Fransche geleerden, verschil van meening bestaan heeft omtrent de *paralysie générale progressive* en hare onderscheidings-kenmerken, naarmate zij bij krankzinnigen of niet-krankzinnigen voorkomt, en hoe men het er tegenwoordig vrijwel over eens geworden is, dat de eerste soort van een cerebraallijden en de laatste van een spinaallijden afhankelijk is, terwijl daarenboven door DUCHENNE DE BOULOGNE het voornaamste criterium in den toestand der irritabiliteit of excitabiliteit der spieren bij de aanwending van het electro-galvanisme gezocht wordt; doordien deze eigenschap bij de krankzinnigen met algemeene paralyse onverminderd zou bestaan, daarentegen bij de niet-krankzinnigen verloren gegaan zou zijn. De *paralysie générale* der niet-krankzinnigen had intusschen wederom strijd onder de geleerden veroorzaakt; doordien men opgemerkt had, dat sommige gevallen daarvan met atrophie en vetmetamorphose der spieren gepaard gingen, andere daarentegen dit verschijnsel niet aanboden. Daardoor nu hadden eenige geleerden (ARAN, DUCHENNE DE BOULOGNE enz.) gemeend het wezen der ziekte in de genoemde spierontaarding te moeten zoeken, en de paralyse of de gestoorde zenuwwerking voor een secundair verschijnsel te moeten houden: anderen daarentegen (CRUVEILHIER, THOUVENET enz.) waren van gevoelen, dat de paralyse en de gewijzigde toestand van het zenuwstelsel de hoofdzaak, en de spierontaarding slechts het gevolg was; zonder dat zij echter in staat meenden te zijn, het verband tusschen beide verschijnselen op te helderen. De argumenten van beide partijen werden door den spreker vermeld, en met enkele ziekte-geschiedenissen en lijkopeningen, door genoemde schrijvers gedaan, toegelicht; terwijl daaruit door den spreker het resultaat getrokken werd, dat de observatie aan beide kanten onvolledig, en de gevolgtrekking daardoor onjuist geweest is.

Het ziektegeval, door den spreker waargenomen, had betrekking tot eenen 58jarigen man, JAN DANIËL GROSSENBOGT genaamd, die van den 8sten April tot den 22sten October 1853 in het Buitengasthuis verpleegd was. Bij dezen lijder was geene de minste stoornis in de intellectuele en morele functiën en in het gevoel waar te nemen geweest; maar van den aanvang af had zich moeijelijkheid in de spraak, belemmering in de phonatie en articulatie geopenbaard. Daarop was successief verlamming aan beide handen en armen, vooral aan den linker- met aanmerkelijke atrophie der spieren gevolgd; de onderste ledematen waren slechts paretisch. Ook in den romp was de beweging moeijelijk geworden; totdat eindelijk, toen ook de ademhalingsspieren aanmerkelijk geleden hadden, een herhaalde aanval van tusschenpoozende koorts een einde aan zijn leven maakte. Bij de lijkopening werden in de groote en kleine hersenen, even als in de andere organen van borst en buikholte, geene veranderingen gevonden, die tot de paralyse en de atrophie in een naauwer verband stonden. In het ruggemerg was daarentegen niet slechts een opmerkelijk verschil aan vastheid op meerdere plaatsen; maar ter hoogte van de 5de halszenuw was het zoo week, dat het bij het uitnemen reeds scheurde en uiteen viel. Het eerste mikroskopisch onderzoek daarvan, waarbij Dr. DUSSEAU den spreker de behulpzame hand bood, liet hierin de gewone elementen, zonder eenigen zamenhang, veel vet in min of meer fijn verdeelden toestand, korrelcellen, voornamelijk bestaande uit digt opeengepakte kleine vetkogeltjes, en exsudaat-ligchaampjes ontdekken.

In het oog vallend was het verschil in dikte van de voorste en achterste wortels van de halszenuwen. De achterste weken namelijk niet van den gewonen vorm af, maar de voorste, vooral de 5 bovenste, waren zeer dun en bestonden slechts uit eenige zeer fijne filamenten; welk ver-

schil aan de linkerzijde weêr veel sterker was dan aan de regter. Ook mikroskopisch werd hetzelfde waargenomen. De zenuwbuisjes van de voorste wortels waren veel smaller, zamengevallen, en vertoonden bijna geen inhoud; op sommige plaatsen waren zij zelfs geheel in bindweefsel overgegaan. De gangliën van het ruggemerg schenen normaal te zijn. Van de onderzochte zenuwen verdient hier vooral melding gemaakt te worden van de uitseendringing door vet van de zenuwbundels van den nervus ulnaris, waarvan sommige zelfs in bindweefsel overgegaan waren, en bovenal de vetmetamorphose van den sympathicus, waarvan het ganglion cervicale medium bijkans geheel in vetcellen veranderd was. Onderscheidene spieren waren eveneens aan een mikroskopisch onderzoek onderworpen. Het resultaat daarvan kwam genoegzaam overeen met dat, hetwelk DUCHENNE verkregen had.

Bij de vraag, welk licht de pathologie aan het boven vermelde ziektegeval ontleent, toont de spreker aan, dat men in het algemeen, bij de beschouwing der ziektegevallen, de wetten der physiologie nog te veel uit het oog verliest, en dat men, door haar voorgelicht, er noodzakelijk toe zou hebben moeten komen, om voor de verlamming eenen ziekelijken toestand van de voorste wortels van het ruggemerg, en voor de gewijzigde voeding der spieren eene stoornis in de centra van het vegetatieve zenuwstelsel van den sympathicus aan te nemen. De lijkopening van het door den spreker medegedeelde ziektegeval bevestigde dit vermoeden te eenenmale, daar zij atrophie en vetmetamorphose van de voorste wortels van het ruggemerg liet vinden, en wel voornamelijk van die zenuwen, die naar de verlamde deelen loopen; en vetmetamorphose van den sympathicus de verklaring van de gewijzigde voeding der spieren aan de hand gaf.

Vervolgens spreekt de Heer SCHNEEVOOGT zijn gevoelen

uit, dat de bedoelde ziekte waarschijnlijk wel door vroegere geneeskundigen geobserveerd, maar met andere ziektetoestanden, zoo als *paralysis spinalis*, *tabes dorsalis*, *paralysis saturnina*, *marasmus generalis*, *rheumatismus chronicus* enz. verward, en althans zeker niet in aard en wording naar behooren gewaardeerd is geworden. Die minder juiste opvatting der ziekte moge ook aanleiding gegeven hebben tot de overdrevene waardering van den gunstigen invloed, dien, volgens DUCHENNE, het electro-galvanisme op hare stuiting en genezing zou kunnen uitoefenen. Waar toch eene organische verandering, zoowel van de voorste wortels van het ruggemerg, als van den sympathicus aanwezig was, zoude men wel niet op deze wijze beterschap of herstel kunnen wachten.

Ten slotte verzoekt de spreker het thans medegedeelde in elk opzigt slechts als eenen voorloopigen arbeid te willen beschouwen, daar hij het te gewaagd zou vinden op één enkel feit eene stellige uitspraak te baseren; waarom hij zich dan ook genoodzaakt ziet de gunstige gelegenheid tot meerdere waarnemingen af te wachten, voordat hij zich in staat zou rekenen zijne verhandeling der Akademie ter opneming in hare werken aan te bieden.

---

De Secretaris leest een levensberigt voor van C. G. C. REINWARDT, in leven rustend lid der Akademie. Het is door hem bestemd voor de Verslagen en Mededeelingen, en wordt in handen gesteld der Commissie van redactie.

---

De Heer HARTING doet eene korte mededeeling omtrent de uitkomsten der vischfokkerij te Utrecht, en toont de eerstelingen daarvan aan.

Niemand heeft iets verder voor te stellen, en de vergadering wordt gesloten.

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND APRIL 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Verhandelingen, uitgegeven door Teyler's tweede genootschap. 26ste Stuk. Vierde gedeelte. Bevattende een antwoord op de vraag omtrent de munten onzer voormalige Hertogen, Graven, Heeren en Steden. Haarlem, 1854. 4°.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. (Tweede verzameling) Deel IX. Haarlem 1854. 4°.

Inhoud:

REINHARD BLUM. Die Einschlüsse von Mineralien in Krystallisirten Mineralien, deren chemische Zusammensetzung und die Art ihrer Entstehung (Erste Abhandlung).

Annales Academici 1849—1850. — Lugduni-Batavorum 1854. 4°.

Aegyptische Monumenten van het Nederlandsch Museum van Oudheden te Leiden, uitgegeven op last der Hooge Regering, door Dr. C. LEEMANS, Directeur van het Museum. 15de Afl. of 8ste Afl. van de IIe Afdeeling. Leiden in Fol.

PRUDENS VAN DUYSE. Verhandeling over den Nederlandschen Versbouw, bekroond in den jare 1851 door de Tweede Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut enz. en uitgegeven door en voor rekening van het Gouvernement der Nederlanden. Deel I. 's Gravenhage 1854. 8°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. Stuk 4. Amsterdam 1854. Fol.

Inhoud:

VAN HOOFF. Eenige opmerkingen omtrent de behetjingen en funderingen, en over de oorzaken van het ontstaan van scheuren in de muren der gebouwen.

W. DE KRUIFF. Beschrijving van de nieuw gebouwde artillerie-kazerne „Koning Willem III," in de Oranjestraat te Vlissingen.

F. VAN CAMPEN. Schuren of loodsen, naar de methode van den Pruissischen Majoor-Ingenieur SCHULZ.

G. NIMMO Beantwoording der vraag: „Wat is de oorzaak, dat bij nieuw gemetselde gevels, vooral dat gedeelte, hetwelk met tras is gemetseld, na korten tijd de voegen uitvallen? en wat is er te doen om dit te voorkomen?"

Verslag van de algemeene bijeenkomst der leden van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, gehouden in het Odéon te Amsterdam, den 10den October 1853.

P. J. MOUTHAAN. Iets over de vloeibare gutta-percha.

——————— Nieuwe wijze om beton te bereiden.

Flora Batava. Aflevering 175. Amsterdam, 4°.

Répertoire de Cartes, publié par l'Institut royal des Ingénieurs Neêrlandais. Deuxième livraison, la Haye 1854. 8°.

Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen. Vierde jaargang, Maart. Amsterdam, 8°.

Programma van de algemeene vergadering van het Zeeuwsche Genootschap der Wetenschappen, gehouden op Woensdag den 5den April in het Museum te Middelburg.

Nieuwe Bijdragen voor Regtsgeleerdheid en Wetgeving,

verzameld en uitgegeven door Mr. C. A. DEN TEX en Mr. J. VAN HALL. Deel III. N°. 1, 2, 3, 4. Amsterdam 1853. 8°.

Inhoud:

M. J. NOORDEWIER. Nederduitsche regtsoudheden door J. VAN HALL.
Vragen van Nederlandsch regt, beantwoord door eenige Nederlandsche regtsbeoefenaars, door M. DES AMORIE VAN DER HOEVEN.
C. J. VAN NISPEN TOT PANNERDEN. Het regt van vereeniging, en de burgerlijke regtsbevoegdheid van vereenigingen, als regtspersonen beschouwd, door J. VAN HALL.
E. TH. GAUPP. Germanistische Abhandlungen, door J. VAN HALL.
L. J. KÖNINGSWARTER. Sources et Monuments du droit Français antérieurs au quinzième siècle, ou bibliothèque de l'histoire du droit civil Français etc., door J. VAN HALL.
F. VAN STOLK. De Suikerwet aan het algemeen belang getoetst, door E. VAN VOORTHUIZEN HZ.
F. R. PENNINK. Aanteekeningen op verschillende artikelen van het Wetboek van Burgerlijke Regtsvordering, door M. DES AMORIE VAN DER HOEVEN.
ESQUIRON DE PARIEU. Études historiques et critiques sur les actions possessoires, door J. VAN HALL.
J. F. VAN REEDE. De zoogenaamde Heerlijke regten, in verband beschouwd met het vierde der additionele artikelen der grondwet, door J. VAN HALL.

## Aankondigingen, Berigten enz.

S. VAN REESEMA. Brieven over de zamenstelling der regterlijke magt.
———————— Brieven over de burgerlijke regtsvordering.
Credietvereeniging en hypotheekbank.
D. VAN DE WYNPERSSE. Statistiek der hoogst aangeslagenen in 's Rijks directe belastingen, in verband met de verkiesbaarheid tot lid van de Eerste Kamerd er Staten-Generaal.
Criminele Statistiek in België.
Krankzinnigheid en cellulaire gevangenis.
Adres van den Raad van Toezigt en Discipline voor de orde van advokaten te Rotterdam aan de Commissie van 24 September 1853.
De goudquaestie. Het oordeel van MICHEL CHEVALIER, en het geschrift van Dr. A. VROLIK daaromtrent.
M. DES AMORIE VAN DER HOEVEN. Goederen-verzekering tegen zeegevaar te Amsterdam.
———————————————— Emendatiën op Gajus.
De Zaakwaarnemers.
Vermeerdering van misdrijven in Frankrijk.
Berigten van onderscheiden aard.

Mededeelingen en Berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw over 1854. I. Tiel 1854. 12°.

Drie-en-vijftigste verslag van de werkzaamheden en den stand van het Genootschap ter Bevordering der Natuurkundige Wetenschappen te Groningen over het jaar 1853. 8°.

Opgave van de waterstanden langs de hoofdrivieren van Nederland.

## FRANKRIJK.

Archives de Physiologie, de Thérapeutique et d'Hygiène, N°. 1, Janvier 1854. Mémoire sur la digitaline et la digitale, par E. HOMOLLE et T. A. QUEVENNE. Paris 1854. 8°.

## ITALIË.

Atti dell' Accadademia pontificia de' nuovi Lincei. Anno V. Sessione IVª del 23 Maggio 1852. Roma 1853. 4°.

Indice delle materie:

### Memorie e Communicazioni.

A CAPPELLO. Istorico fisico ragionamento sulle culture umide, e sulle pretese bonificasioni da farsi per loro mezzo delle terre palustri delle stato pontificio. — Parte terza risguardante l'agro romano.

C. DONARELLI. Già socio ordinario. — Nota postuma sulla morte di due Pedani utile dell' orto romano.

F. C. ZANTEDESCHI. Socio corrispondente italiano. Della elettricità dei vegetabili.

A SECCHI. Socio ordinario. — Nuove ricerche sul calore del sole e sulla struttura della penombra nelle macchie solari.

Il medesimo. — Sull' anello di Saturno.

Il medesimo. — Sulla prima cometa del 1853.

T. B. NARDUCCI. Sulla vera struttura degli organi riproduttori della mucedine devastatrice delle uve; ed a chi si debba dare il vanto di averli per la prima volta reduti. Lettera al prof. P. SANGUINETTI, Socio ordinario.

P. A. SERPIERI. Tavole psicrometriche che danno l'umidità relativa dopo trovato la tensione del vapore. Lettera al P. A. SECCHI.

P. VOLPICELLI. Sopra un principio elettrostatico riconosciuto dal sig. Palagi.

### Commissioni.

Rapporto sopra una machina per la fabbricazione delle candella di sevo.

——— sulla fabbricazione del sottocloruro di calcio.

### Corrispondenze.

Ringraziamento della R. accademia Peloritane di Messino.

——— dell' accademia Pontaniana di Napoli.

Lettera del segretario dell' J. e R. Istituto Lombardo di Science, Let-

tere ed Arti, residente in Milano.
Soci ordinari presenti a questo sessione
Opere venute in dono.

## DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Mathemath-Physikal. Classe der Koeniglich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band VII. Erste Abth. München 1853. 4°.

Inhalt:

J. N. V. FUCHS. Theoretische Bemerkungen über die Gestaltungs-Zustände des Eisens.

A. VOGEL JUNR. Ueber Löthrohrgebläse und die Construktion einer neuen Aeolipile.

G. S. OHM. Erklärung aller in einaxigen Krystallplatten zwischen geradlinig polarisirten lichte wahrnehmbaren Interferenz-Erscheinungen in mathematischer Form mitgetheilt (erste Hälfte) mit I Tafel.

L. C. TREVIRANUS. Ueber Bau und Entwicklung der Eychen und Saamen der Mistel. Mit II Tafeln.

C. FR. PH. V. MARTIUS. Versuch eines Commentars über die Pflanzen in den Werken von Marcgrav und Piso über Brasilien, nebst weiteren Erörterungen über die Flora dieses Reiches (I Kryptogamen).

A. WAGNER. Beschreibung einer fossilen Schildkröte und ähnlicher anderer Reptilien. Ueberreste aus den lithographischen Schiefern und dem Grünsandsteine von Kelheim. Mit III Tafeln.

Abhandlungen der Historischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften. B. VII. Erste Abtheilung. München 1853. 4°,

Inhalt:

WITTMAN. Ueber den Unterschied zwischen den Sueven und den Sassen.

FALLMERAYER. Das Todte Meer.

G. M. THOMAS Eine griechische Originalurkunde zur Geschichte der Anatolischen Kirche. Schreiben des Griechischen Patriarchen MAXIMUS von Constantinopel an dem Dogen GIOVANNI MOCENIGO von Venedig. Januar 1480.

J. E. RITTER V. KOCH-STERNFELD. Ruckblick auf die Vorgeschichte von Bayern, als Anhang zu den Culturgeschichtlichen Forschungen über die Alpen vom VIII bis zum XI Jahrhundert (von den Jahren 1851 und 1852.) Mit genealogischen Schemen.

Gelehrte Anzeigen von Mitgliedern der K. B. Akademie

der Wissenschaften. B. XXXVI, XXXVII, München 1853. 4°.

B. W. VON HERMANN. Ueber die Bewegung der Bevölkerung im Königreiche Bayern. Festrede. München 1853. 4°.

F. THIERSCH. Rede zur Vorfeier des hohen Geburtsfestes Z. M. des Königes MAXIMILIAN II von Bayern. München 1853. 4°.

J. G. KRABINGER. Die classischen Studien und ihre Gegner. München 1853. 4°.

P. V. MARTIUS. Wegweiser für die Besucher des K. Botanischen Gartens in München. München 1852. 12°.

Zeitschrift des Deutsch-Oesterreiches Telegraphen-Vereins. Jahrgang I, Heft 3. Berlin 1854. 4°.

STEINER. Codex inscriptionum romanorum Danubii et Rheni. Seligenstadt 1854. 8°.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang X. Heft 2. Stuttgart 1854. 8°.

Inhalt:

V. RAPP. Ueber die Fische des Bodensee's. (Mit Tafeln.)
O. KOSTLIN. Fischzucht im Grossen.
R. FINCKH. Beiträge zur Vaterlandischen Flora.
G. JÄGER. Ueber die Identität des Europaischen und Amerikanischen Bison.
G. MARTENS. Die Menagerien in Stuttgart.
C. HOLTZMANN. Ueber die Ursache der elektrischen Inductionsströme.
BRENNER. Ueber die astronomische Wärme und Lichtvertheilung auf der Erdoberfläche.
G. DAHLMANN. Specifisches Gewicht der Lösungen von Wilhelmsglucker Steinsalz.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. Theil XXII. Heft 2. Greifswald 1854. 8°.

Inhalt:

C. PAULUS. Ueber uneigentliche Punkte und Tangenten der Kegelschnitte.

L. MOSSBRUGGER. Ueber die Fusspunkten-Flächen.
LE JEUNE DIRICHLET. Gedachtnissrede auf CARL GUSTAV JACOB JACOBI.
S. SPITZER. Ueber die Theorie des Grössten und Kleinsten.
———— Integration der partiellen Differentialgleichung

$$f\left(\frac{dx}{dx1}, \frac{dx}{dx2}, \ldots \frac{dx}{dxn}\right) = 0.$$

H. KINKELIN. Untersuchung über die Formel

$$nF(nx) = f(x) + f\left(x + \frac{1}{n}\right) + f\left(x + \frac{2}{n}\right) + \ldots f\left(x + \frac{n-1}{n}\right).$$

Miscellen.
Literarischer Bericht.

## ZWITSERLAND.

Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Bulletin N°. 30. Tome III. Année 1853. 8°.



# VERSLAG

DER

# KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN,

VASTGESTELD IN DE BUITENGEWONE VERGADERING VAN DEN 29sten APRIL 1854, EN DEN MINISTER VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN INGEDIEND.

---

H. E. Gestr. Heer!

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen heeft de eer van haren staat en van hetgeen in het afgeloopen jaar meldenswaardig is voorgevallen het verslag over te leggen, dat, volgens Art. 22 Organiek Reglement door Uwe Excell. den Koning wordt aangeboden.

Zij acht daarin de meest geleidelijke orde te volgen, door haar verslag onmiddelijk aan te sluiten aan datgene, hetwelk zij de eer had U ten vorige jare op den 30sten April aan te bieden. Het zal zich derhalve uitstrekken over de negen laatste maanden van den jare 1853, en over de drie eerste van den jare 1854.

In genoemde tijdsruimte was de Akademie in meer dan eene rigting werkzaam; opdat zulks blijke, zal de natuurlijke volgorde der Wetenschappen de meest geschikte leidraad zijn.

Aan de Wiskunde wijdden enkele leden der Akademie hunnen tijd en hunne wetenschappelijke zorg. Verhandelingen daarover van de H.H. VAN REES, STAMKART en LOBATTO ont-

vangen, werden of reeds uitgegeven of ter perse gelegd *). Van de Heeren BAEHR en BIERENS DE HAAN, door geenen titel aan de Akademie verbonden, ontving zij twee verhandelingen over wiskundige onderwerpen, waarvan de eene in de *Verslagen en Mededeelingen* werd opgenomen †) en de andere binnen korten tijd in de Verhandelingen zal worden geplaatst §).

Aan de beoefening der Sterrekunde heeft zij eene verhandeling te danken van haar medelid F. KAISER, welke voor het Tweede Deel der *Verslagen en Mededeelingen* ter perse is **), en van den Heer OUDEMANS, door geenen titel aan de Akademie verbonden, ontving zij een betoog dat in het Tweede Deel der Verhandelingen zal worden geplaatst ††).

Op het veld der Natuurkunde waren de werkzaamheden der Akademie het minst menigvuldig. Zij kan daarin slechts eene vrije voordragt noemen, verschuldigd aan den Heer VAN BREDA, die haar over het verschijnsel van PORRET onderhield.

Aan de geschiedenis der Optische werktuigkunde is het

---

*) Uitgegeven zijn in de Verhandelingen: R. VAN REES, *Over de theorie der magnetische krachtlijnen van* FARADAY. — F. J. STAMKART, *Over het berekenen der gemiddelde waterhoogte en der watergetijden uit gedane waarnemingen.* — Ter perse is voor de Verhandelingen: R LOBATTO. *Mémoire sur l'intégration des équations du premier ordre aux différentielles partielles à quatre variables.*

†) G. F. W. BAEHR, *Uitkomsten van het wiskundig onderzoek van den Gyroscoop* van FOUCAULT. *Versl. en Meded.* D. II, bl. 240.

§) *Note sur une méthode, pour la réduction d'intégrales définies et sur une application à quelques formules spéciales*, par BIERENS DE HAAN.

**) F. KAISER. *Verslag der werkzaamheden, volbragt op het observatorium der Hoogeschool te Leiden in het jaar* 1853.

††) J. A. C. OUDEMANS. *Mémoire sur l'orbite de la comète périodique, découverte* par Mr. D'ARREST le 27 Juin 1851.

verslag gewijd van de H.H. HARTING en MATTHES, den Minister van Binnenlandsche Zaken ingediend, naar aanleiding van een schrijven van den Abt REZZI, over den vermoedelijken eersten ontdekker van het mikroskoop. Het werd in het Eerste Deel der *Verslagen en Mededeelingen* bl. 64 opgenomen.

Rijker was de oogst op het veld der Scheikunde. Aan het hoofd der werkzaamheden in dezen tak van wetenschap stelt de Akademie het veel bevattend verslag van de H.H. G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH en J. C. RIJK, *Over de zelfontbranding van ladingen in scheepsruimte*. Het werd den Minister van Binnenlandsche Zaken ingediend, en zal, opgenomen in de *Verhandelingen*, binnen kort het licht zien en ongetwijfeld de belangstelling van velen tot zich trekken. Aan hetzelfde onderwerp, hoewel tot de zelfontbranding der steenkolen en tot hare oorzaak beperkt, wijdde de Heer VAN DER BOON MESCH eene vrije voordragt, waarvan een uittreksel op bl. 134, Dl. I der *Verslagen en Mededeelingen* voorkomt. Over de zuurstofbepaling in stikstofvrije ligchamen deelde de Heer E. H. VON BAUMHAUER, door geenen titel aan de Akademie verbonden, haar een voorloopig berigt mede, dat zij in het Eerste Deel der *Verslagen en Mededeelingen* bl. 359 opnam.

Niet minder menigvuldig waren hare werkzaamheden in de Plantkunde. Hiertoe behoort in de eerste plaats eene voordragt van den Heer W. H. DE VRIESE over de plantenfamilie der *Marattiaceae*, waaraan de Heer HARTING eenige opmerkingen knoopte over de *anatomie en de ontwikkelingsgeschiedenis van Varenplanten*. Een overzigt daarvan komt in de *Verslagen en Mededeelingen* van bladz. 139—146 Dl. I voor, en later verscheen over dit onderwerp, van beide schrijvers een prachtwerk, door hen aan de bibliotheek der Akademie ten geschenke gegeven. De Heer G. VROLIK droeg der Akademie eene *natuurkundige beschouwing voor van den groei eens aardappels binnen het weefsel*

*van den moederknobbel*, dat in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 363 werd opgenomen. De Heer VAN HALL wijdde zijne spreekbeurt aan de natuurlijke rangschikking der planten, en beschouwde de gedaantewisseling als een der grondslagen daarvan. Zijn betoog is voor het Tweede Deel der *Verslagen en Mededeelingen* ter perse en zal daarin spoedig het licht zien. De Heer DOZY leverde eene *Bijdrage tot een anatomisch en phytographisch onderzoek der Sphagnaceae*, welke later in de *Verhandelingen* der Akademie zal worden uitgegeven.

In eenen anderen tak der Natuurlijke Geschiedenis, aan de kennis der Dieren gewijd, was de Akademie bovenal en veelzijdig werkzaam. Haar rustend lid G. VROLIK handhaafde den nationalen roem, door aan LEENDERT BOMME de eer toe te kennen van eersten ontdekker der werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren. Zijne aanteekeningen daarover, opgenomen in het Eerste Deel der *Verslagen en Mededeelingen* bl. 53, vonden ook elders wederklank, gelijk uit de opgave daaromtrent in de *Comptes Rendus*, *Bibliothèque Universelle* en *Revue de Zoologie* blijkt. Eene andere maal bood de Heer G. VROLIK der Akademie eene Verhandeling aan, door afbeeldingen opgeluisterd, *Over het verschil van de inwendige gesteldheid der hoornpitten bij Antilopen*. Zij is in het Eerste Deel der *Verhandelingen* van de Akademie wereldkundig geworden. De Heer J. VAN DER HOEVEN bestemde zijne spreekbeurt aan de uiteenzetting zijner denkbeelden *over rangschikking en namen in de dierkunde*. Een uittreksel daarvan werd in de *Verslagen en Mededeelingen* opgenomen, Deel I, bl. 126—129. De Heer DE HAAN nam evenzeer eenen grondslag van classificatie tot onderwerp zijner spreekbeurt. Hij vestigde dezen voor de orde der Lepidoptera, onder de Insekten, *op metamorphose en pterologie*. De daarover aangeboden verhandeling zal in de *Verslagen en Mededeelingen*

opgenomen worden. De Heer SCHLEGEL onderhield meer dan eens de Akademie over onderwerpen, de dierenwereld betreffende. De eerste maal gold zijne voordragt *den groei en de kleurveranderingen der vederen van de vogels;* zij werd in de *Verslagen en Mededeelingen*, D. I, bl. 329 uitgegeven. Een andermaal was de *Dodo* of *Dronte* het onderwerp zijner bespiegeling. De daarover aangeboden verhandeling zal hare plaats vinden in het Tweede Deel der *Verslagen en Mededeelingen.* De Heer BLEEKER, door geenen titel aan de Akademie verbonden, bood haar eene verhandeling aan over *eenige nieuwe vischsoorten van Japan.* Zij werd in de *Verhandelingen* der Akademie opgenomen. De Heer P. J. J. DE FREMERY nam de natuurlijke geschiedenis van den mensch tot onderwerp zijner spreekbeurt, en beschreef daartoe eenen menschelijken schedel, bij Domburg op het eiland Walcheren opgegraven. De daarover geschreven verhandeling werd door hem ter plaatsing in de *Verslagen en Mededeelingen* aangeboden. De Heer CL. MULDER beschreef het geraamte van een fossiel gewoon Hert, opgedolven te Schildwolde, en sprak later over de *beenige zamenstelling van den schedel en over de tandwording van den Narwhal.* De Akademie ziet, terwijl zij de beschrijving van het Hertgeraamte in hare *Verslagen en Mededeelingen* opnam, over het laatstgenoemde onderwerp eene verhandeling met afbeeldingen te gemoet, welke, naar de toezegging des schrijvers, haar ter plaatsing in hare werken zal worden aangeboden.

Aan de natuurlijke geschiedenis van den Nederlandschen Bodem zijn de aanteekeningen gewijd van Doctor W. MEURSINGE, door geenen titel aan de Akademie verbonden, *over het eiland Rottum*, opgenomen in *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 203. Een ander deel der geschiedenis van den bodem in Nederland was het onderwerp der ijverige pogingen van meer dan een lid der Akademie. In

het jongst Verslag werd U gemeld, dat door den Heer HARTING het voorstel was geschied: 1°. om door dadelijk onderzoek te doen uitmaken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. om de taak te doen afwerken, waarmede ALEWIJN vroeger een aanvang maakte, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen omtrent het Amsterdamsche peil, aan het Waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700. Dit voorstel, in handen gesteld van de H.H. F. W. CONRAD, P. HARTING en F. J. STAMKART, gaf aanleiding tot een uitgewerkt verslag, opgenomen in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel 1, bl. 177. De hierin voorgedragen middelen ter uitvoering werden nader beoordeeld en toegelicht door de H.H. CONRAD, STAMKART, en J. P. DELPRAT, die daarover verslag uitbragten in de gewone vergadering van den 24sten Dec. j.l. (*Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 302). Het is onder dagteekening van den 2den Januarij 1854 Uwer Excellentie aangeboden. De Akademie ziet met belangstelling het antwoord daarop te gemoet, en heeft inmiddels begrepen het verslag te moeten doen drukken in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 346, om daarvan later gebruik te maken tot toelichting der gevorderde aanvragen bij de in het verslag aangewezen Staatsmagten. Verwant met dit onderwerp is de voordragt van den Heer STARING *over de gesteldheid van den bodem van het Haarlemmermeer*. Een uittreksel daarvan werd opgenomen in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 148.

De Ontleedkunde en Natuurkunde van den Mensch, welke onder de leden der Akademie meer dan eenen beoefenaar tellen, leverden het onderwerp van onderscheidene voordragten. De Heer DONDERS sprak *over den oogspiegel en over het accomodatievermogen der oogen*, en lichtte zijne voordragt toe met daartoe medegebragte voorwerpen en af-

beeldingen. Een uittreksel er van werd opgenomen in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 308. De Heer SCHLEGEL trad in eenige beschouwing van de in den jongsten tijd zoo veel gerucht makende bewegingen van levenlooze voorwerpen, en bragt haar tot eenvoudige mechanische wetten terug, breeder uiteengezet in de *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, bl. 154. De Heer SCHROEDER VAN DER KOLK bood der Akademie eene verhandeling aan *over het anatomisch-physiologisch onderzoek van het fijner zamenstel en van de werking van het ruggenerg*. Zij zal met hare afbeeldingen eene plaats vinden in het Tweede Deel der *Verhandelingen*.

Aan de afdeeling der Ontleedkunde, welke men *ziektekundige* noemt, zijn gewijd de werkzaamheden, door de H.H. VAN GEUNS, HALBERTSMA en W. VROLIK der Akademie aangeboden. De Heer VAN GEUNS sprak over eene *eigenaardige ontaarding in de longzelfstandigheid, welke hij als ware verbeening van het longweefsel meent te moeten beschouwen*. De Akademie ziet daarover de aanbieding te gemoet eener verhandeling, door haren Voorzitter haar toegezegd. De Heer HALBERTSMA bood der Akademie eene *bijdrage* aan *tot de ziektekundige ontleedkunde der tanden*, welke in het Tweede Deel harer werken zal worden opgenomen. De Secretaris der Akademie deelde haar de uitkomsten mede van *ontleedkundig onderzoek van gebrekkigen schedel- en hersenvorm*. De daarover der Akademie aangeboden verhandeling is in het eerste Deel van hare werken ter perse.

Op het veld der Ziektekunde zelve werd haar slechts één betoog ter bekendmaking aangeboden. Het betreft *de ziekten der Negers* en heeft den Heer SEBASTIAN, lid der Akademie, tot schrijver. In het Eerste Deel, bl. 217 der *Verslagen en Mededeelingen* vond het eene waardige plaats.

Er blijft alleen nu over te spreken van eene door de

Akademie aangevangene werkzaamheid, tot het gebied der Gezondheidsleer behoorende. De grondslagen er van werden gelegd door de H.H. VAN GEUNS, W. VROLIK, G. J. MULDER en G. SIMONS, en gaven aanleiding eerst tot een schriftelijk voorstel, ingediend aan de gewone vergadering van den 24sten December 1853 (*Verslag. en Meded.* D. I. bl. 305), en later tot eene bepaalde voordragt aan Uwe Excellentie over een *opzettelijk onderzoek, betreffende de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand in Nederland.* (*Verslag. en Meded.* D. II, bl. 4.) De Akademie noemde zich daarin bereid tot voorlichting der Regering als ook tot verdere medewerking, en ziet met belangstellend verlangen uw antwoord te gemoet. Aan dit onderwerp hecht zich een voorstel van den Heer PRUYS VAN DER HOEVEN, over eene *Geographia medica* van ons vaderland. Het kwam echter voor als nog tot geene voldoende rijpheid.

Hiertoe bepalen zich H. E. G. Heer! de werkzaamheden der Akademie van den 26sten Maart des jaars 1853 tot den 25sten Maart des jaars 1854 ondernomen en ten einde gebragt. Gevoelde zij zich in haar verslag van den 30sten April 1853 genoopt den oogst schraal te noemen, zoo mag zij zich nu daarentegen in rijken toevoer verheugen. Verreweg het grootste gedeelte van hare leden steunde haar in haren werkkring, en velen, door geenen titel aan haar verbonden, als de H.H. BLEEKER, BAEHR, VON BAUMHAUER, BIERENS DE HAAN, OUDEMANS en MEURSINGE boden haar de vruchten aan van hunnen arbeid. Het was niet zonder eenig genoegen, dat de Akademie deze zucht tot zamenwerking met haar opmerkte. Zij meent daarin een stilzwijgend goedkeuren op haar pogen te ontwaren, dat zij ongetwijfeld niet dan op hoogen prijs mag stellen. Van een zoo ijverig zamenwerken is de uitkomst, dat zij in den verloopen jaarkring het Eerste Deel mogt uitgeven van hare *Verslagen en Mededeelingen*, waarin, behalve de

processen-verbaal van hare negen gewone zittingen, de volgende verslagen en verhandelingen voorkomen:

P. HARTING en C. J. MATTHES. Verslag over den vermoedelijken uitvinder van het Microscoop.

Verslag der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, vastgesteld in de Buitengewone Vergadering van den 30sten April jl., en volgens Art. 22 van het Organiek Reglement den Minister van Binnenlandsche Zaken ingediend.

Verslag over het voorstel van den Heer P. HARTING (zie proces-verbaal van 26 Februarij 1853 bl. 32).

Verslag van de Heeren F. W. CONRAD, J. P. DELPRAT en F. J. STAMKART, over de maatregelen tot bepaling van de daling des bodems in Nederland.

---

G. VROLIK. LEENDERT BOMME, verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren.

W. VROLIK, Secretaris der Akademie. Levensberigt van ALEXANDER NUMAN, rustend lid der Akademie.

CLAAS MULDER. Mededeeling over het fossiel gewoon Hert, (Cervus elaphus fossilis CUV.), opgedolven te Schildwolde.

N. MEURSINGE, Med. en Chirurg. Doct. Aanteekeningen over de Natuurlijke Geschiedenis van het eiland Rottum.

A. A. SEBASTIAN. Over de ziekten der Negers, (voorgedragen in de Gewone Vergadering der Akademie van den 24sten September 1853).

G. F. W. BAEHR, te Middelburg. Uitkomsten van het wiskundig onderzoek van den Gyroscoop van FOUCAULT.

H. SCHLEGEL. Over den groei en de kleurveranderingen der vederen van de vogels.

E. H. VON BAUMHAUER. Voorloopig berigt over de zuurstofbepaling in stikstofvrije ligchamen.

G. VROLIK. Natuurkundige beschouwing van den groei eens aardappels binnen het weefsel van den moederknobbel (met eene plaat).

Voorts gaf zij in het Eerste Deel harer Verhandelingen uit:

P. BLEEKER. Med. Dr. te Batavia. Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Japan.

G. VROLIK. Over het verschil van de inwendige gesteldheid der horenpitten bij Antilopen.

R. VAN REES. Over de theorie der magnetische krachtlijnen van FARADAY.

Voor het grootste gedeelte zijn, als ter plaatsing in dat zelfde Eerste Deel bestemd, afgedrukt:

F. J. STAMKART. Over het berekenen der gemiddelde waterhoogte en der watergetijden uit gedane waarnemingen.

Verslag van de Heeren G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH en J. C. RIJK, over de oorzaken der zelfontbranding van stoffen, in schepen geladen.

Voor hetzelfde doel zijn ter perse:

R. LOBATTO. Mémoire sur l'intégration des équations du premier ordre aux différentielles partielles à quatre variables.

W. VROLIK. Beschrijving van gebrekkigen hersen- en schedelvorm.

Het is derhalve het voornemen der Akademie, om deze alle in het *Eerste Deel harer Verhandelingen* bijeen te verzamelen, waarmede zij in den loop van dezen zomer hoopt gereed te zijn, en aldus in staat gesteld te worden, dit Deel met het *Eerste Deel van hare Verslagen en Mededeelingen* buiten'slands te verzenden naar de menigvuldige Genootschappen en Staatsligchamen, waarmede zij in verbinding is.

Een groote voorraad, onder haar berustende, stelt haar

in staat onmiddelijk een Tweede Deel harer Werken ter perse te brengen, waartoe zij de volgende verhandelingen bestemt:

J. A. C. OUDEMANS. Mémoire sur l'orbite de la Comète périodique, découverte par Mr. D'ARREST, le 27 Juin 1851.

J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK. Anatomisch-physiologisch onderzoek van het fijnere zamenstel en van de werking van het ruggemerg.

BIERENS DE HAAN. Note sur une méthode pour la réduction d'intégrales définies, et sur son application à quelques formules spéciales.

HALBERTSMA. Bijdrage tot de ziekfekundige ontleedkunde der tanden.

DOZY. Bijdrage tot een anatomisch en phytographisch onderzoek der Sphagnaceae.

Al deze voor een groot deel, wegens afbeeldingen en wiskundige formules, ter uitgave zeer kostbare verhandelingen, gevoegd bij al hetgeen haar toegezegd werd, geven ter eenre zijde het uitzigt op een onafgebroken werkkring in de verspreiding van belangrijken wetenschappelijken arbeid, maar doen tevens ter andere zijde vermoeden, dat de som van *f* 3000, op hare begrooting voor drukwerken bestemd, hoe aanzienlijk ook, zeker niet te hoog geraamd is. Al hetgeen de Akademie uitgeeft, wordt tevens in den boekhandel gebragt. Het is op dezen oogenblik onmogelijk te bepalen, wat daarvan de geldelijke uitkomst zal wezen. Te vermoeden echter is het, dat zulks eenige vruchten zal afwerpen.

De vergaderingen der Akademie werden in den afgeloopen jaarkring ijverig bezocht, en dikwerf door wetenschappelijke beraadslaging verlevendigd. Een vrij talrijk publiek bezocht haar, en gaf blijk van onverdeelde belang-

stelling. De telke maand terugkeerende moeijelijkheid eener vrij kostbare inrigting van de voorzaal van het Trippenhuis, het bezwaar in de verwarming gelegen, en het ongerijf eindelijk van zittingen in een lokaal, waarover men geen vrij beheer heeft, maken het hoogst wenschelijk, dat deze aangelegenheid, waarover de beschikking nog steeds hangende is, behoorlijk geregeld worde. De Akademie onderwerpt haar met aandrang aan de belangstelling Uwer Excellentie.

De persoonlijke zamenstelling der Akademie onderging in den jongsten jaarkring groote verliezen. Twee buitenlandsche leden ontvielen haar: den 7den April van den jare 1853 de Baron C. H. A. DESPINE, en den 1sten October 1853 F. ARAGO. DESPINE was een der oudste leden der voormalige Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Zijne benoeming toch tot correspondent dagteekent van den 8sten April des jaars 1809. Het Koninklijk Besluit van den 27sten October 1851 bragt hem op de lijst onzer buitenlandsche leden. Hij overleed te Aix aux bains, in Savoye, in vijf-en-zeventigjarigen leeftijd, en leeft als voormalig *Inspecteur médecin* dier zoo beroemde badplaats in dankbare herinnering bij al degenen die haar bezochten. Als man van wetenschap is hij weinig bekend; de eenige arbeid, welke men van hem zoude kunnen aanhalen, is een *Essai sur la biographie médicale d'Aix en Savoie et sur ces eaux minérales*, waarvan zijn zoon, die hem in zijne betrekking opvolgde, eene latere uitgaaf bezorgde, onder den titel van *Manuel topographique et médical de l'étranger aux eaux d'Aix en Savoie*, par CONSTANT DESPINE, Nouvelle édition, année 1844.

Als eene ster der eerste grootte schittert daar tegenover de wereldberoemde ARAGO. De Akademie acht het onnoodig over zijne verdiensten hier in het breede uit te weiden, vermits haar Secretaris reeds hulde bewees aan

zijne nagedachtenis in een levensberigt, dat in het Tweede Deel der *Verslagen en Mededeelingen* zal worden opgenomen.

Onder hare leden in Nederland verloor de Akademie den 10den Maart des jaars 1854 den Heer A. S. RUEB, een harer verdienstelijke buitengewone medeleden. Hij was een dier menschen, wier vele voortreffelijke hoedanigheden slechts naar waarde door diegenen kunnen worden geschat, die hem van zeer nabij hebben gekend. Elk toch, die in de nabijheid van RUEB leefde, had gelegenheid zijne groote wetenschappelijke kennis en zijn helder oordeel te bewonderen. Vooral door de veelzijdigheid zijner kundigheden muntte hij uit, daar hij, behalve van zijn hoofdvak, de sterrekunde, een ijverig beoefenaar en grondig kenner was van geschied-, aard- en volkenkunde.

Niet minder treffend was het verlies, dat de Akademie leed in haar rustend lid, C. G. C. REINWARDT, die haar den 6den Maart 1854 ontviel. De Akademie acht het overbodig hier meer dan dit verlies zelf aan te stippen, vermits haar Secretaris zich voorbehoudt een uitvoerig levensberigt van dezen uitstekenden geleerde te plaatsen in de *Verslagen en Mededeelingen*.

In de bezittingen der Akademie, volgens Art. 7 van het Koninklijk Besluit van 27 Oct. 1851 aan de Akademie overgegeven, is eene verandering gebragt door het Koninklijk besluit van den 5den November j.l., omtrent het beheer van 's Rijks wege van het legaat van wijlen Mr. JACOB HENDRIK HOEUFFT te Breda, in leven lid der Derde Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut. Dien ten gevolge zijn, blijkens den brief der Akademie van den 22sten November j.l., aan Uwe Excellentie overgemaakt al de daaromtrent onder de Akademie berustende gelden en bescheiden, en bleven, naar aanleiding van hetzelfde besluit, voorloopig onder haar beheer de handschriften, penningen, muntvormen en antieke penningkas.

Voorts zijn, ten gevolge der aanschrijving Uwer Excellentie, U gezonden al de onder de Akademie berustende exemplaren van het 4de Deel van MAERLANT'S *Spieghel Historiael* en van de *Aanteekeningen* daarop door Dr. HALBERTSMA, als ook later de nog bij haar voorhanden exemplaren van het *Derde Deel van den Spieghel Historiael*, in den jare 1812 door de Tweede Klasse van het Instituut uitgegeven.

Eene vroegere beschikking van het Departement van Binnenlandsche Zaken, der Akademie kenbaar gemaakt den 24sten Maart des jaars 1853, gaf haar gelegenheid het aanzien der boekerij veel te verbeteren, door het inbinden van vele boekwerken, welke daaraan groote behoefte hadden. Blijkens hare rekening, waarvan het afschrift Uwer Excellentie zal worden overgelegd, werd daaraan eene aanzienlijke som besteed. De Akademie verheugt zich dat een batig saldo op hare rekening van den jare 1853 haar in staat stelt ook in den jare 1854 gelden te bestemmen voor de completering en het inbinden der boekerij. De behoeften daaraan zijn nog steeds zeer groot, en later zal het zeer moeijelijk vallen, daartoe eene eenigzins belangrijke som beschikbaar te houden. Onder het toevoorzigt van den Secretaris heeft de klerk der Akademie de vervaardiging van eenen catalogus aangevangen, welke zich echter voor het oogenblik niet verder uitstrekt dan over den rijken schat der werken van buiten- en binnenlandsche genootschappen. De zamenstelling van dezen catalogus deed eene menigte van leemten kennen, wier aanvulling men zoo veel mogelijk heeft getracht te bewerken. Gedeeltelijk is dit door aankoop geschied; maar voor het grootste gedeelte werden op de eerste aanvraag met de meeste bereidwilligheid ontbrekende reeksen of enkele boekdeelen haar ten geschenke gezonden. Bij de vermelding daarvan mag zij niet nalaten met erkentelijkheid de welwillende

zorg te gedenken, waarmede de Minister van Buitenlandsche Zaken haar te gemoet kwam in al de verlangde aanvragen bij buitenlandsche Regeringen naar gewigtige oorkonden, door deze uitgegeven. Geen wensch der Akademie bleef ten deze onvervuld. Hierdoor werd de aanwinst voor de bibliotheek in den jongsten jaarkring vrij aanzienlijk, waaromtrent het voldoende zal wezen te verwijzen tot de aan de Processen-Verbaal toegevoegde boekenlijsten. Aan deze gaf de Secretaris der Akademie sedert de maand October des vorigen jaars eene uitgebreider rigting, door er eene inhoudsopgave aan toe te voegen. Hierdoor wordt elke lezer der *Verslagen en Mededeelingen* op de hoogte gehouden van hetgeen elders in de wetenschap geschiedt, en valt het hem gemakkelijk daarvan steeds nadere kennis te erlangen. Menigvuldige aanvraag naar de aangekondigde boekwerken geeft blijk, dat deze bekendmaking niet doelloos mag heeten. Er worden middelen beraamd, om haar nog meer uit te breiden, door het geven van een jaarlijksch overzigt van hetgeen in elk dezer boekwerken wetenswaardig voorkomt. De menigvuldige aanzoeken tot gebruik der boekerij toonen, dat het wenschelijk zal wezen haar op bepaalde tijden open te stellen, hetgeen nu slechts bij vergunning, onder de persoonlijke verantwoordelijkheid van den Secretaris, geschiedt. Te dien opzigte meent de Akademie te mogen herhalen, hetgeen in haar jongst verslag staat uitgedrukt. Zij wacht slechts naar de beslissing omtrent het onverminkt bezit der boekerij, om de voorstellen te doen, welke haar gebruik meer algemeen en meer doeltreffend kunnen maken.

Hiermede, Hoog Edel Gestrenge Heer! acht de Akademie voldaan te hebben aan hare verpligting ten deze. Mag zij met eenige voldoening terugzien op den door haar afgelegden weg, niet minder aangenaam is het haar te erkennen, dat zij daarop steeds Uwe welwillende ondersteuning en

medewerking ontmoette. Zij eindigt met den wensch, dat deze ook voor het vervolg haar ter zijde mogen blijven, en dat, zoo aan het verlangen des Konings gevolg worde gegeven, de alsdan tot stand gebragte uitbreiding der Akademie moge strekken tot Roem des Vaderlands en tot Glorie zijner Majesteits Regering.

*De Koninklijke Akademie van Wetenschappen,*
*in haren naam,*

(*Get.*) J. VAN GEUNS, *Voorzitter,*
" W. VROLIK, *Secretaris.*

AMSTERDAM,
den 29sten April 1854.

OVER

# EENE OPTISCHE ILLUSIE,

## WAARBIJ HET RELIEF VAN HET BESCHOUWDE VOORWERP WORDT OMGEKEERD.

DOOR

V. S. M. VAN DER WILLIGEN.

---

1. Voor het eerst moet men in eene der eerste zittingen van de Royal society *) hebben waargenomen dat een geldstuk, onder het microscoop gezien, in plaats van verheven zich hol voordeed. P. T. GMELIN †) heeft later soortgelijke illusie nagegaan, en opgemerkt hoe holle vormen bol werden, en hoe opake voorwerpen ingezonken schenen in eenen goed verlichten achtergrond, beiden wanneer zij door een toestel van lenzen gezien werden; hij heeft zijn onderzoek op verschillende vormen en ligchamen uitgebreid, en zag b. v. een verdiepten stempel bol, en eene vlieg als verdiept in den wand waarover zij kroop. Het eerste dezer verschijnselen geeft hij als bij de toenmalige natuurkundigen niet onopgemerkt aan; maar hij is de eerste, wiens verhandeling ik kon raadplegen, en die waarschijnlijk dit punt meer naauwkeurig onderzocht; hoewel het ook mij bekend is, dat er vóór hem reeds melding van werd gemaakt. De tweede waarneming is waarschijnlijk het eerst door hem gedaan; zoo ook houd ik het er voor, dat hij het eerst nog deze proef deed, waarbij het donkere bolletje

---

*) Zie WHEATSTONE *Philosophical magazine*. Series. 4, III. p. 255, en aldaar aangehaald BIRCH's *History* II, p. 348.

†) *Philosophical transactions*. 1745, N°. 476.

van een alcohol-thermometer concaaf werd, wanneer het tegen een goed verlichten achtergrond werd gezien, terwijl de glanzende en lichte bol van een kwik-thermometer convex bleef; hij gebruikte bij al zijne proeven of zijn microscoop of de oogbuis van eenen verrekijker; hij ontdekte, wel is waar, omstandigheden, waaronder deze verschijnselen niet optraden, maar aan eene verklaring waagt hij zich niet.

Brewster heeft veel later, en zoo ver mij bekend is voor het eerst, eene proef omschreven, waarbij reeds voor het bloote oog een holle vorm in een bollen overgaat.

2. Onderscheidene natuurkundigen hebben zich reeds met deze verschijnselen bezig gehouden; maar vooral de navorschingen omtrent de oorzaak, die ons, bij zien met beide oogen, het relief van eenig ligchaam en zijnen waren vorm juist doet waarnemen, hebben in den laatsten tijd dit punt weder ter sprake gebragt. Bij de meeste schrijvers zal men, vooral wanneer men tot vóór Brewster terug gaat, eene rigting opmerken om eene verklaring te geven, welke zoowel de omkeering van *hol* in *bol* als die van *bol* in *hol* omvat. Brewster zelf schijnt, zoo lang lenzen gebezigd worden, deze beide omkeeringen voor gelijkslachtig te houden. Velen plaatsten beide reliefs-veranderingen op dezelfde lijn en hielden ze voor uitvloeisels van dezelfde oorzaak. Ik houd het daarvoor, dat, zelfs bij het gebruik van een microscoop of van de oogbuis van een verrekijker, deze beide omkeeringen belangrijk in natuur verschillen en in oorprong niet weinig uitéén loopen.

3. Ik stel mij voor in het volgende uitsluitend te handelen over *de omkeering van hol in bol, en wel die, welke voor het bloote oog plaats grijpt.* Men heeft tot nog toe dit verschijnsel met eene te groote onbepaaldheid omgeven, eensdeels door het te verklaren op eene wijze, waarbij het niet duidelijk bleek, of ook niet de omkeering van bol in hol voor het bloote oog werd toegelaten, en ander-

deels door immer de subjectieviteit van den waarnemer in het spel te brengen. Ik hoop het terug te brengen tot eene zuiver objectieve oorzaak, welke die tegengestelde omkeering voor het bloote oog onvoorwaardelijk uitsluit, en nog daarenboven van zelf op de gelijknamige omkeering met lenzen past. Ik acht het gepast, de vroegere onderzoekingen en verklaringen, omtrent het te behandelen onderwerp, te doen voorafgaan; zoo ver het mij mogelijk was zal ik dus — desnoods met aanhaling van de eigen woorden van den schrijver — deze mededeelen. Maar die verwikkeling van begrippen, die verbinding vaak van mijns inziens te scheiden verschijnselen, noopten mij, om wanneer ik de historie van dit ééne wilde schrijven, al het overige daarbij ook op te nemen.

## II.

4. Bij FISCHER *) vond ik te zamen vermeld, dat, wanneer men een geldstuk, een stempel enz. onder het microscoop, of door eene verbinding van lenzen beschouwt, het geldstuk dikwijls verdiept en de stempel dikwijls verheven zal schijnen. Hij geeft een naauwkeurig overzigt van de waarnemingen van GMELIN, en haalt ter loops nog JOBLOT aan, welke dien waarnemer reeds voorafging. Bijzonder schijnt hem de omgekeerde ligging gewigtig, die een door lenzen gevormd *waar* beeld, zoo als bekend is, ten aanzien van het voorwerp erlangt; want hij zoekt de verklaring der illusie in de omstandigheid, dat wij het licht van den verkeerden kant invallende zouden denken; want, zegt hij, ons oordeel over verheven of verdiept rigt zich naar de waarneming van licht en schaduw; schaduw beteekent op de lichtzijde eene verdieping en op de scha-

*) *Geschichte der Physik.* IV, p. 197.

duwzijde eene verhevenheid. Blijkbaar wil hij, dat daar in het gevormde beeld aan de linkerzijde ligt wat eigenlijk op het voorwerp aan de regterzijde is gelegen, en omgekeerd, nu ook op *het invallende licht* onwillekeurig deze omkeering wordt overgedragen; moest dit worden toegegeven en gingen wij dan het relief werkelijk naar het vallen van licht en schaduw beoordeelen, dan was de illusie verklaard. Voor het gelukken der proef is het volgens hem noodig, dat men niet terstond bemerkt, van waar het licht werkelijk komt; terwijl men nog daarenboven in zulk eenen toestand het niet in zijne magt heeft, het licht van dien kant invallende aan te nemen, dien men verlangt. Zijne verklaring past alleen bij het zien door een zamengesteld microscoop of dergelijken toestel; in geen geval past zij op de illusie voor het bloote oog. JOBLOT, wiens werk (*Description de plusieurs nouveaux microscopes*) reeds in 1612 verscheen, moet volgens hem hebben opgemerkt, dat bij voortgezette beschouwing het verheven beeld en het verdiepte beeld met elkander afwisselden.

5. BREWSTER heeft zich ook in de eerste plaats, en al voor geruimen tijd, bezig gehouden met de verschijnselen die door lenzen worden waargenomen *). Hij geeft eene verklaring, welke met die van FISCHER overeenkomt en dus berust op ons verkeerd oordeel, dat zich door licht en schaduw laat leiden. Indien wij, zegt hij, eene holle medaille met één of meer lenzen in de ruimte omkeeren, zoodat hetgeen aan den eenen kant lag nu aan den tegenovergestelden kant komt te liggen, dan zal voor het oog de schaduwkant het verste van het raam gelegen zijn. Maar wij weten, dat het raam b. v. nog steeds aan onze linkerhand is, en besluiten nu, omdat een ligchaam, welks schaduwzijde het verste van het licht gelegen is, bol moet

*) *Natural magic.* p. 100.

zijn, ook dat de holle vorm bol is. Het beeld moet dus eerst worden omgekeerd in de ruimte, zal de verklaring gelden; dan zullen licht en schaduw worden verwisseld en hierdoor zal een verkeerd besluit worden gevormd. Hoe de proef met *ééne* lens gedaan werd, zoodat daarbij van eene omkeering van het beeld of van licht en schaduw sprake kan zijn, kan ik mij niet goed voorstellen.

6. Bij eene andere gelegenheid *) is ook door hem de omkeering van een intaglio in een cameo voor het bloote oog behandeld. Als voorwaarde voor het gelukken der proef geeft hij aan, dat men b. v. het oog vast op een verdiept gips-afgietsel rigte zonder te letten op de omgelegen voorwerpen; ik vermoed dat hij reeds dikwijls zoo goed als maar met één oog zal hebben gezien. Hij verklaart het verschijnsel bijna zuiver subjectief; de geest spant zich in, zegt hij, om zich zelven eene illusie te scheppen; men zou zich in het geloof brengen, dat de intaglio een cameo is. Hier brengt hij dus al het gewigt der verklaring over op de subjectieviteit van den waarnemer, die hij zoo even, bij de verschijnselen met lenzen, reeds als medeoorzaak liet doorschemeren. Ik wil overigens niet beslissen, in hoe verre hij de mogelijkheid der verandering van een verheven vorm in een verdiepten voor het bloote oog toelaat; zeker is het, dat deze verklaring, zonder nadere bepaling, ook op dit geval zou passen. WHEATSTONE verwijst nog naar eene verhandeling van BREWSTER in de *Transactions of the royal society of Edinburgh*, Vol XV, die ik echter niet heb kunnen raadplegen.

7. MUNCKE, in GEHLER'S *Wörterbuch* †), haalt GMELIN,

*) *Edinburgh Journal of science*. IV, 1826. p. 99. De stukken van BREWSTER ken ik alleen uit de geraadpleegde verhandelingen van WHEATSTONE en SCHRÖDER.

†) GEHLER'S *Wörterbuch*. IV, p. 1455.

JOBLOT en ook RITTENHOUSE aan; hij vermeldt, hoe deze laatste beweerde, dat indien de omkeering van het licht bij het microscoop de oorzaak van het verschijnsel was, dit moest wegvallen wanneer men omgekeerd invallend, d. i. eerst door een vlakken spiegel naar den spiegel van het microscoop teruggekaatst, licht bezigde om het voorwerp te verlichten. Door deze kunstgreep zoude dus vooraf reeds het raam schijnbaar aan de regterzijde gebragt worden, terwijl het werkelijk aan de linkerzijde ligt; MUNCKE doet opmerken, dat dit wegvallen geen plaats heeft, en verwerpt daarom deze boven reeds bij FISCHER en BREWSTER breedvoerig uitééngezette verklaring. Hij spreekt nog van eene verklaring van BREWSTER, welke in de van dezen schrijver reeds aangehaalde verhandeling moet te vinden zijn, en wel in het boven (Art. 5) gegevene zal besloten zijn; tegen deze verklaring rigt hij de tegenwerping, welke ontspruit uit het optreden van het verschijnsel met eene enkele loup; hij maakt dus dezelfde zwarigheid, die ik aanwees. Zonderling genoeg, spreekt hij niet uitdrukkelijk over het verschijnsel met het bloote oog. Hij verklaart nu de illusie in het algemeen, door op te merken, dat de meer vooruitstekende, meer verlichte deelen, wegens den gelijkblijvenden gezigtshoek, op grootere afstanden geplaatst, de meer donkere, meer verdiepte daarentegen digter bij gebragt zouden worden, hetgeen met andere soorten van gezigtsbedrog moet zamenvallen. Ik zou niet gaarne deze verklaring aannemen.

Hij geeft ten slotte toe, dat ook zijne eigene verklaring onvolledig is.

8. WHEATSTONE roert deze verschijnselen aan, *) voornamelijk voor zoo ver zij voor het bloote oog plaats grijpen, in zijne gewigtige verhandelingen over de oorzaak waar-

*) *Philosophical magazine*, Series 4, III. p. 256.

door wij het relief der voorwerpen in zijne juiste natuur waarnemen. Hij vermeldt *) met opzet in zijne tweede verhandeling, dat hem deze proeven nooit gelukken zoolang hij met beide oogen ziet; hij houdt het er tevens voor, dat, wanneer men ze met beide oogen doet, de beide indrukken ongelijk zijn, en dat men daardoor ook dan nog slechts met één oog ziet; waarschijnlijk maakt hij deze opmerking, opdat men niet, zoo als onder anderen MOSER reeds deed, uit deze verschijnselen eene tegenwerping zoude putten tegen zijne theorie, omtrent het zien met beide oogen. Zijne verklaring in de eerste verhandeling is als volgt: „wanneer wij vooronderstellen, dat een cameo en een intaglio van hetzelfde voorwerp worden beschouwd, waarbij de verhevenheden van den een volkomen overeenstemmen met de verdiepingen van den ander, dan is het gemakkelijk aan te toonen, dat de afbeeldingen van beiden op de retina zoo goed als gelijk zijn. Wanneer de cameo of de intaglio met beide oogen wordt gezien, dan is het onmogelijk (bij de verbinding der indrukken) eene verhevenheid voor eene verdieping te houden; maar wanneer een van beiden slechts met één oog wordt gezien, dan verliezen wij de zekerste gids voor ons oordeel, namelijk het verschil der teekeningen, welke aan beide oogen worden aangeboden; de verbeelding tracht daarom dit gebrek te verhelpen, en wij meenen, dat het voorwerp verheven of verdiept is, al naar gelang zij ons dit aangeeft. Zonder twijfel staat ons oordeel, in zekere gevallen, onder den invloed van bijkomende omstandigheden, en de intaglio of de cameo kan zich somtijds vertoonen in overeenstemming met onze verkregen kennis aangaande de rigtingen waarin zich schaduwen moeten vertoonen; maar de voorname oorzaak van het verschijnsel moet gezocht

*) *Philosophical magazine*, Series 4, III. p. 522.

worden in de onbepaaldheid van ons oordeel ten gevolge hiervan, dat de betere middelen om over vorm te oordeelen ons verlaten." In zijne tweede verhandeling wil hij niet nader op dit verschijnsel terugkomen na het stuk van BREWSTER in de *Edinburgh Transactions*; alleen wijst hij nog op eene proef, waarbij die bekende soort van voortbrengselen der kunst, die bas-relief in plano moeten voorstellen, of den hollen of den bollen vorm schijnen te toonen, al naardat het werkelijke licht in tegengestelde of in dezelfde rigting invalt met dat, naar hetwelk door den kunstenaar licht en schaduw op de teekening zijn aangebragt; en dit verschijnsel grijpt zelfs dan plaats, wanneer men met beide oogen ziet. WHEATSTONE schijnt hierom de omkeering van een intaglio en deze illusie aan verschillende oorzaken te willen toeschrijven.

9. MOSER *) geeft een berigt en eene kritiek van de eerste verhandeling van WHEATSTONE, en wordt daardoor ook tot eene beschouwing der onderhavige omkeering geleid; hij wederlegt de verklaring van WHEATSTONE in zooverre, dat de verbeeldingskracht zulk een grooten invloed niet zou hebben. Hij merkt op, dat het verschijnsel met één en ook met beide oogen kan worden waargenomen, en wil deze omstandigheid bijzonder op den voorgrond stellen. Hij wil, dat de verschijnselen in het algemeen, waarvan hier sprake is, ten deele zouden behooren tot die, welke men bij stereometrische figuren waarneemt, die zich op eene zonderlinge wijze omkeeren, en waarvan WHEATSTONE ook gewag maakt. Hij acht de verklaring van WHEATSTONE ongenoegzaam, en verwerpt ook de reeds vermelde verklaring, die op ons oordeel over licht en schaduw berustte, als algemeen beginsel, ten minste voor het geval, dat de illusie met het bloote oog of met eene enkele loup wordt waargenomen, juist omdat het met eene enkele loup of op

*) DOVE's, *Repertorium der Physik*. V, p.391.

eene nog eenvoudiger wijze wordt gezien, waarbij dus van eene omkeering van het beeld in de ruimte geene sprake kan zijn. Ter verklaring merkt hij nu voorloopig aan, om er te eeniger tijd op terug te kunnen komen: „het oog is zeer gewoon om de meest verlichte voorwerpen of de meest verlichte deelen van een zelfde voorwerp voor naderbij dan de overige te houden; zooals dit door de schilderkunst, zelfs bij gebrekkige en slechte perspectievische teekening der vormen, genoegzaam wordt aangetoond. Wanneer nu b.v. bij een verdiept gesneden steen het licht in de meest verdiepte plaatsen valt, zullen deze voor het oog naderbij schijnen, en de steen zal verheven worden genoemd, en daar dit nu zelfs dan plaats heeft, zooals gemeld is, wanneer men met beide oogen ziet, zoo is het klaar, dat de door WHEATSTONE op den voorgrond gebragte ongelijkheid der beelden van een en hetzelfde voorwerp zich hierbij, tegen de verdeeling van licht en donker, niet kan doen gelden, en in werking hiervoor moet wijken."

MOSER bedoelt alleen die werking van licht en schaduw, waarbij sterker verlichting den schijnbaren afstand van het voorwerp moet vergrooten. Ik wil wel toegeven, dat grooter intensiteit van het licht, dat door eenig ligchaam wordt afgezonden of teruggekaatst, dit ligchaam op grooteren afstand zigtbaar maakt, maar niet, dat wij het daardoor een grooteren schijnbaren afstand zouden toevoegen; en allerminst zoude ik geneigd zijn, hierin de oorzaak der verschijnselen te zoeken.

10. RASPAIL *) had vroeger, terwijl hij vermeldde, hoe holle vormen onder het microscoop bol kunnen schijnen, herinnerd, dat er twee middelen bestonden om de illusie voor te komen; vooreerst: dat men sterk licht op het voorwerp werpt, en ten tweede: dat men het brandpunt

*) Volgens WHEATSTONE. Zie zijne verhandeling Phil. Mag. Ser. 4, III, p. 256.

achtervolgend op de verschillende deelen van het voorwerp rigt. Door het eerste middel wil hij beter gelegenheid geven, om uit het vallen van licht en schaduw juist over den vorm te oordeelen. GMELIN reeds had opgemerkt dat, wanneer hij zijne buis terstond op het midden van den verdiepten stempel rigtte, deze dan ook even spoedig bol scheen; maar dat, wanneer hij eerst het brandpunt rigtte op den rand en langzaam tot het midden overging de vorm in zijne ware gedaante verscheen. FISCHER meende dat men in dit tweede geval den vorm misschien juist zag, omdat men het voorhanden zijn of het ontbreken van slagschaduwen duidelijker bemerkt. GMELIN noemt ook reeds het aanwezen van schaduw onder de mogelijke oorzaken, waardoor soortgelijke illusies kunnen voorkomen.

### III.

11. Prof. SCHRÖDER *) eindelijk heeft deze verschijnselen ook als veld van onderzoek gekozen, maar zich eenvoudig bezig gehouden met de omkeering eener verdiepte medaille in eene verhevene voor het bloote oog. Op het *Gesellschaft Deutscher Naturforscher* van 1852 bragt die natuurkundige dit onderwerp ter sprake, en toonde schoone exemplaren van gips-afgietsels; hij trachtte daarbij voornamelijk het schoone licht-effect, dat zulk eene omgekeerde medaille aanbood, te verklaren. Hierin lag ook voor mij de eerste aanleiding om mij met dit onderzoek onledig te houden. Later verscheen eene verhandeling van hem †) en deze wil ik, ter aanduiding zijner zienswijze, volgen.

---

*) FRESENIUS und BRAUN, *Amtlicher Bericht über die neun-und-zwanzigste Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in* 1852, p 100.

†) POGGENDORFF's *Annalen*, LXXXVII. p. 306.

Prof. SCHRÖDER spreekt hierin over de voorwaarden der proef en hare verklaring op de volgende wijze: „de verdiepte medaille moet, van den aanvang der beschouwing af aan op zulk eenen afstand van het oog worden gehouden, buiten de wijdte van het duidelijkst zien, dat het oog wel het verloop van licht en schaduw kan waarnemen, maar toch niet de omtrekken van alle deelen in het bijzonder met volle scherpte kan onderscheiden. Zoolang eene verdiepte medaille zoo nabij het oog wordt gehouden, dat alle hare deelen naauwkeurig kunnen worden onderscheiden, vertoont zij zich werkelijk verdiept, hoe lang men haar ook mag beschouwen. Daarom moeten grootere vormen, welke belangrijker verdiepingen bezitten, verder van het oog worden gehouden, wanneer zij verheven zullen schijnen, dan kleinere; en daar men met *beide* oogen afstand en relief beter waarneemt dan met één oog, zoo moet eene verdiepte medaille op grooteren afstand worden gehouden, wanneer zij bij het beschouwen met *beide* oogen verheven zal schijnen dan bij beschouwing met één oog."

Verder: „het verheven zien van holle vormen met het bloote oog heeft alleen dan plaats, wanneer zij koppen, menschelijke figuren, in het algemeen zulke voorwerpen voorstellen, welke slechts plastisch kunnen worden gedacht; het treedt niet op bij eenvoudige ornamenten, omdat bij deze geen grond voorhanden is, waarom wij ze ons anders zouden voorstellen, dan ze werkelijk zijn. Eene omkeering van een ornament, zoodat het verhevene verdiept en het verdiepte verheven scheen, is mij nooit gelukt, en even zoo min aan een van de personen, met welke ik gelegenheid had deze proeven te herhalen. Slechts letters op een gegraveerd cachet is het mij hier en daar gelukt om te keeren met één oog, wanneer de glans juist op den kant der trekken viel. De verdiepte vorm van een menschelijk gelaat daarentegen wekt de voorstelling van een mensche-

lijk gelaat in plastischen vorm, om dezelfde reden, waarom eene teekening of eene schilderij deze voorstelling wekt; alleen doet de verdiepte vorm het veel volkomener, omdat zij niet maar eene matte *afbeelding* van licht en schaduw, maar de *werkelijke* schaduw en het *werkelijke* licht bevat.

Wanneer een verdiepte vorm voor het bloote oog verheven schijnt, is men genoodzaakt, zich voor te stellen, dat het licht uit eene andere rigting komt, dan van waar het werkelijk komt. Deze laatste aanname heeft echter voor het onbewust werkzame verstand, dat bij alle zinnelijke voorstellingen tusschen beiden treedt, geene moeijelijkheid; een holle vorm van eene menschelijke figuur vertoont zich voor het bloote oog des te volkomener en des te gemakkelijker verheven, naarmate hij in eene schuine rigting nader bij het heldere licht eener lamp wordt gehouden, omdat schaduw en licht zich dan het scherpst afteekenen."

Eindelijk: „er staan bij de onderhavige illusie twee werkzaamheden der ziel tegenover elkander. De waarneming van de werkelijke omtrekken van de deelen van het object wekt de voorstelling van den verdiepten vorm; de waarneming van de verdeeling van licht en schaduw zoekt, veel magtiger dan eene schilderij het kan, de voorstelling van den plastischen vorm van het voorgestelde voorwerp, van den verheven vorm, te wekken. Wat men nu een in zich zelven keeren van den geest noemt, is niets anders dan die toestand van den geest, in welken hij zich levendiger laat beheerschen door de indrukken van zijne eigene voorstellingen dan door de indrukken der zinnen en der buiten-wereld; in dezen toestand ontstaat de voorstelling der bolle medaille, en is zij eenmaal ontstaan dan blijft zij hardnekkig bestaan. Den verdiepten vorm kan men nu als zoodanig eerst dan weêr zien, wanneer men eenigen tijd naar iets anders heeft gezien."

IV.

12. Men bemerkt ligt, wanneer men zich met proeven hieromtrent bezig houdt: Prof. SCHRÖDER heeft zeer goed gezien onder welke omstandigheden het verschijnsel ontstaat; namelijk bij onduidelijk zien met beide oogen of ook met één oog. Maar hij schijnt aan te nemen, dat het alleen kan worden waargenomen, wanneer het voorwerp gelegen is op grooteren afstand van het oog dan de duidelijkste gezigts-wijdte, en deze beperking zoude hij zelf, bij nadere overweging, even als ik hebben verworpen; want het verschijnsel is op elken afstand van het oog waar te nemen, mits maar onduidelijkheid aanwezig zij.

In het algemeen zal bij zien met één oog zeer gemakkelijk onduidelijkheid worden geboren ten gevolge van gebrekkige accommodatie; dat is, juiste herkenning van vorm zal onmogelijk zijn, waarbij tevens diffusie zal ontstaan.

Toch kan ik éénoogig zien niet zoo uitsluitend als voldoend hulpmiddel opgeven tot het te voorschijn roepen van het verschijnsel, als men misschien uit WHEATSTONE wel zou opmaken; integendeel stel ik met Prof. SCHRÖDER vooruit, dat men tevens eenigzins onduidelijk zie; want met inspanning kan men met één oog enkele plaatsen althans dwingen hare ware gedaante te behouden.

13. Eer ik mij verder met het verschijnsel bezig houd wil ik nog eenige opmerkingen maken omtrent de wijze van ons zien en de middelen, die ons ten dienste staan, om bij zien met één oog nog over onderlinge ligging der voorwerpen te oordeelen. Vooreerst bemerkt men terstond, dat wij, wanneer we een overzigt over eenig voorwerp trachten te erlangen, onophoudelijk het punt van convergentie der oogassen over de geheele uitgestrektheid van het voorwerp heen en weder bewegen. Wij doen dit, om de onduidelijkheid, welke de deelen verkrijgen, zoodra zij maar

even buiten de oogas gelegen zijn, en welke steeds toeneemt, naarmate zij al verder en verder van haar zijn verwijderd, zoo veel mogelijk gelijkelijk over het geheel te verdeelen. Bij onverwrikt beschouwen van een enkel punt zijn de omgelegen punten, op kleinen afstand reeds, zeer onduidelijk. Zien wij met één oog, dan bezigen wij hetzelfde hulpmiddel: wij laten de oogas over de oppervlakte weiden. Deze omstandigheid, geloof ik, verspreidt licht over het verschil tusschen BRÜCKE, PREVOST en BREWSTER en DOVE en WHEATSTONE *) omtrent de oorzaak van ons stereoscopisch zien, d. i. omtrent het eigenlijk wezen van de voorafgaande gewaarwordingen, naar welke wij het relief en den vorm der ligchamen beoordeelen. Wij laten bij de beschouwing van eenig voorwerp, wel is waar, het punt van convergentie der oogassen onophoudelijk over dit voorwerp weiden, maar dit heeft voornamelijk ten doel die gelijkmatige verdeeling van genoemde onduidelijkheid over het geheel; daarenboven voorkomt deze bewegelijkheid nog eene andere onduidelijkheid, welke bij strak zien op een zelfde punt uit afmatting zou ontstaan. Dat het werkelijk maar een klein plekje is, dat wij, bij zien op een enkel punt, duidelijk waarnemen, kan de vlugtigste beschouwing leeren.

14. Ten tweede kan men, wat aangaat de herkenning van vormen, zoogenaamd dubbel zien met twee oogen, niet anders beschouwen dan als zien met één oog. De oogassen loopen of te digt bij of te ver af samen, en de weêr naar buiten gebragte afbeeldingen, die op beide oogen worden gevormd, kunnen in geen geval weder samen vallen, of kunnen niet meer tot een zelfde punt worden herleid. De punten der retina van beide oogen namelijk, waarop die

*) DOVE, *Darstellung der Farbenlehre.* Neue Ausgabe, p. 161, et seqq.

beide afbeeldingen werden gevormd, zijn ten opzigte der oogassen geene gelijknamige punten meer. De verbinding der indrukken bestaat dus niet meer, en wij kunnen alzoo hierdoor, althans even min als bij zien met één oog, over vorm oordeelen. — Bij zien met één oog, waarbij ons dan dit eerst in den laatsten tijd zoo juist in het licht ge stelde middel om over vorm te oordeelen, ontvalt, is het maar aan enkelen, door gewoonte of door studie beter geoefenden, gegeven, om door andere, minder algemeen opgemerkte, hulpmiddelen nog juist omtrent vorm en onderlinge ligging te besluiten. Wil men een voorbeeld, hoe wij onder anderen bij zien met één oog, even als met twee oogen, nog het hulpmiddel van het onderscheppen van elkanders licht bezigen, om de onderlinge ligging der voorwerpen te bepalen, een middel, dat wij in het dagelijksche leven zoo dikwijls ongevoelig in toepassing brengen, dan verwijs ik naar deze bekende proef: *) men houde een ring, ongeveer 5 Ned. duim in middellijn, voor een hollen spiegel, zoodanig dat het beeld verder van den spiegel ligt dan de ring. Plaatst men zich nu in de lijn, welke ring en beeld verbindt, dan zal men met twee oogen ook werkelijk het beeld vóór den ring zien; maar met één oog, wanneer alzoo de verbinding der indrukken de juiste plaats van het beeld niet meer aanwijst, meent men het beeld achter den ring te zien; omdat men bemerkt, dat de ring bij het punt van doorsnijding een stuk van het beeld wegneemt, daar hij een gedeelte der stralen onderschept, welke het beeld hier zouden vormen en men dus naar den gewonen regel werkelijk moet wanen, dat de ring digter bij het oog staat dan het beeld. Een bepaalden afstand achter den ring echter zal men het beeld niet kunnen aanwijzen; want deze moet geheel onzeker

---

*) DOVE, *Darstellung der Farbenlehre.* Neue Ausgabe, p. 164.

blijven, daar het gebezigde middel ons hieromtrent geen uitsluitsel kan geven; en hoogstens zou de vergelijking der schijnbare grootte van ring en beeld omtrent dit punt nog een besluit kunnen doen vormen, dat echter in allen gevalle valsch en daarenboven zeer onzeker moet zijn. Ik kan het mij ook moeijelijk verklaren, hoe DOVE *) bij eene soortgelijke proef het beeld in de vlakte van den spiegel zag terugwijken, tensij die oppervlakte zoo als ik dit zelf meende waar te nemen, als het ware een rustpunt werd voor het oog.

15. Wil men nog een eenvoudig voorbeeld voor het onzekere van ons oordeel over onderlinge afstand en ligging, bij zien met één oog, alzoo terwijl het gewone hulpmiddel ontbreekt; een voorbeeld tevens, dat nadert tot de omkeering van het relief eener medaille; men zie dan met één oog, eenigzins onverschillig en in eene schuine rigting in eene gewone ronde kartonnen doos, zoodanig dat men den onderrand van binnen niet ziet, en men zal spoedig wanen, dat de overstaande wand als een wit papier over de opening is uitgestrekt; de doos schijnt als door een papier gesloten, maar men moet zorgen dat die overstaande wand b.v. door eene lamp gelijkmatig zij verlicht.

16. Bij staren ontstaat spoedig eene bewegelijkheid of beving, ten gevolge van de afmatting, welke voortvloeit uit de aanhoudende spanning der spieren, welke het oog rigten; zoowel uit de voortdurende prikkeling der retina als uit deze bewegelijkheid ontstaat die onduidelijkheid, waarvan ik boven reeds sprak en welke immer strak zien vergezelt. Het oog te rigten naar een geheel ander punt, waarbij het voor een geheel anderen afstand wordt geaccommodeerd, is dan het beste middel om haar te doen verdwijnen; men kiest daarom het best, dit punt op

*) l. c. p. 165.

eenen afstand, welke veel verschilt van dien, waarop het te lang beschouwde punt gelegen was. Rigt men dan het oog weêr op dit eerste punt, dan zal men het weêr klaar en duidelijk kunnen waarnemen. Staren werd in overeenstemming hiermede door onderscheidene schrijvers meer of minder duidelijk aangegeven als middel om de illusie tot stand te brengen; en eene wijle afwenden van het oog als noodzakelijk vereischte om haar te vernietigen.

17. Zien met één oog of eene zekere mate van dubbel zien, bij het gebruik van beide oogen, is het eerste en immer noodzakelijke middel, waardoor wij eene holle medaille in eene bolle zullen doen overgaan; de mate van het gebrek in convergentie der oogassen in het tweede geval is eigenlijk onverschillig, mits het maar aanwezig zij. In het eerste geval zullen van zelf spoedig de gevorderde onduidelijkheid en diffusie ontstaan, ten gevolge van het staren en de afmatting hieruit geboren, of ten gevolge van slechte accommodatie; in het tweede zijn deze immer tot een zeker bedrag aanwezig, ten gevolge van de laatste der genoemde oorzaken. Zoodra daarenboven eenig punt buiten de gezigt'sas is gelegen, is het van zelf reeds meer of minder diffuus. — En deze diffusie, hoe dan ook ontstaan, zal het hare bijdragen om de moeijelijkheid in het juist waarnemen van scherpe trekken en lijnen te vergrooten, en juist hierdoor eene eerste en gewigtigste schrede, om de verlangde illusie tot stand te brengen. In deze weinige punten zal men al de voorwaarden terug vinden, welke door de schrijvers, die deze omkeering voor het bloote oog vermeldden, werden opgegeven tot het wel gelukken; eenvoudig zien met één oog, en een weinig onverschillig, een weinig onduidelijk zien is de kortste weg. De afstand van het duidelijkst zien heeft hier geene bepaalde beteekenis, dan alleen dat men moet toezien het voorwerp niet juist te houden op het punt, waarvoor het oog is geaccommo-

deerd. Weinig oefening wordt maar vereischt om het verschijnsel terstond op te merken, en men zal zich verwonderen, dat men het niet veel vroeger heeft waargenomen. Men drage zorg, het holle afgietsel stil te houden, want, bij belangrijke beweging althans, komt telkens zijne eigenlijke gedaante weêr even te voorschijn; het voorbij elkander schuiven namelijk der verschillende deelen op de retina, en de gang in de verandering van licht en schaduw zullen dan naar den gewonen regel de ware ligging der deelen verraden; evenzeer kan eene belangrijke beweging van het hoofd ons voor een oogenblik aan de waarheid komen herinneren.

V.

18. Alle schrijvers gaven in het algemeen een meer of minder subjectieven grond voor zoo ver zij deze omkeering voor het bloote oog trachtten te verklaren, terwijl hunne theorie daarbij dikwijls even zoo goed de omkeering van het bolle in het holle, als die van het holle in het bolle toelaat; hoewel ik zeer betwijfel, of met het bloote oog het eerste verschijnsel wel ooit is waargenomen of zal worden waargenomen. Ik zal niet ontkennen, dat — bij de schijnbare omkeering van eene holle medaille in eene bolle, — evenzeer als de punten, die verdiept waren, verheven worden, zoo ook de andere, die verheven waren, verdiept worden; maar dit is geheel iets anders dan de verandering van eene bolle medaille, van een eigenlijk bas-relief, in de overéénstemmende verdiepte; men houde in het oog, dat de verheven punten op den hollen vorm, die verdiept worden, over het algemeen scherpe kanten zijn, en geene ronde vormen; en de omkeering van een bas-relief, die door enkele verklaringen wordt toegelaten, eischt de schijnbare verandering van *ronde* verhevenvormen in holle. — De overgang van een intaglio in eenen cameo, het eenige verschijnsel

dezer rubriek, dat ik met het bloote oog heb kunnen waarnemen, houd ik voor het uitvloeisel eener zuiver objectieve oorzaak; ik geloof dat die, in de eerste plaats, als, eene meer zuiver objectieve, als eene meer physische werking moet worden verklaard. De vraag, die ik hier wil behandelen, is eenvoudig deze: *waarom vertoont een met één oog en daarenboven meer of minder onduidelijk geziene intaglio zich als verheven? waarom moet hij dat tegengestelde voorkomen aannemen?* Ik zal mij niet begeven in eene wederlegging der verklaring van anderen, maar mij uitsluitend bepalen tot de afleiding en toelichting der verklaring, die ik zelf voor de ware houd, en deze, zoo kort en naauwkeurig mogelijk, trachten af te handelen.

Ik hoop aan te toonen dat: *een holle vorm, onder de gestelde voorwaarden, bol moet schijnen, omdat vooreerst de kenschetsende scherpte zijner trekken verloren gaat, waardoor deze onzigtbaar worden, gelijk op eenen bollen vorm, en volkomen in voorkomen met de trekken op dezen overeenstemmenden vorm gaan zamenvallen, — ondersteld zelfs, dat deze laatste met beide oogen en zoo duidelijk mogelijk wordt gezien; — omdat ten tweede de verdeeling van het licht in het algemeen, — die, zoo lang de trekken volkomen scherp en duidelijk werden gezien, geen merkbaren invloed op onze opvatting had, — zoodra de vorm eenigzins onduidelijk wordt gezien en de scherpte der trekken is verdwenen, hare regten doet gelden even als op eenen bollen vorm, waar zij den boventoon in de voorstelling voert; en eindelijk omdat juist deze verdeeling van het licht, als volkomen passende op eenen bollen vorm, ons zulk eenen bollen vorm voorspiegelt en hierdoor het wezenlijkste toebrengt om de illusie te volmaken, daar wij bij duidelijk zien nog nimmer hebben opgemerkt, dat zij even goed aan een hollen vorm eigen is.* Om kort te gaan, ik hoop aan te wijzen dat, wanneer een holle vorm onduidelijk en met één oog wordt gezien, èn het verdwijnen van

de scherpte der trekken, èn de grootere invloed, welke hierdoor de verdeeling van het licht op onze voorstelling verkrijgt, èn die algemeene verdeeling van het licht zelve in haar wezen zamenstemmen, om de voorstelling van eenen bollen vorm tot stand te brengen. Ik laat het aan den lezer over, om te beslissen, welke punten van overeenstemming mijne verklaring heeft met die mijner voorgangers. Ik stem gaarne toe, dat nevens langdurige waarneming, vooral de lezing van de verhandeling van Prof. SCHRÖDER mij tot deze inzigten heeft geleid; ik wil toestemmen, dat mijne verklaring met de zijne in onderscheidene punten zamenvalt; maar ik vertrouw: men zal toch immer willen gewonnen geven, dat ik zijne denkbeelden nader heb uitgewerkt en de zaak van eene meer physische zijde heb opgevat.

Daarna eerst zal ik, op grond dezer verklaring, meer uitsluitend overwegen, of de omkeering van een bollen vorm in een hollen voor het bloote oog kan bestaan; verder zal ik ook het een en ander in het midden brengen omtrent de oorzaak van het aangename licht-effect, dat een omgekeerde holle vorm den beschouwer aanbiedt.

19. A. Beschouwen wij *a b* (*Fig.* 1) eenen bol, met beide oogen, welke in O en O′ zijn geplaatst, dan zullen blijkbaar de raaklijnen, uit O en O′ in de rigtingen O*a* en O′*a* getrokken, den bol in twee verschillende punten aanraken; evenzoo zullen de raaklijnen uit O en O′ aan den bol naar den kant van *b* getrokken hem in verschillende punten treffen; de raaklijnen nu bepalen de uiterste punten, welke uit eenig punt kunnen worden gezien en de conclusie ligt dus niet verre, dat de uiterste grenzen van eenen bol maar met *één* oog kunnen worden gezien en dus moeijelijker zijn waar te nemen. Dit zelfde geldt nu eenigzins althans voor elke bolvormige verhevenheid, welke men op eene bolle medaille kan denken. De verhevenheid laat zich echter

zoo vlak en zoo klein in omtrek denken, dat deze oorzaak voor vele standen van den waarnemer al zeer weinig tot de onzuiverheid van trekken en grenzen op dezen vorm zou bijdragen. Maar ik stel mij in *b a c* (*Fig.* 2) de doorsnede voor van eene afscheiding tusschen twee zulke verhevenheden, dat is de doorsnede van de verdieping welke er tusschen ligt, — uit zoodanige nevens elkander geplaatste verhevenheden bestaat een cameo voor het grooter deel en de afscheiding stelt een' scherpe trek voor. — De oogen zijn vooreerst geplaatst in O en O′ dan wordt door beiden het diepste punt *a* gezien, maar hier stuit dan ook het gezigt, en er is niets verders te zien; voor beide oogen ligt dat punt op den achtergrond, en zelfs bij de beste verlichting is het moeijelijk waar te nemen. Zijn ten tweede de oogen in *o* en *o′* meer ter zijde gelegen, dan is het punt *a* al spoedig voor het eene *o′* verborgen, daar de raaklijn, uit *o′* getrokken, reeds in *b* raakt; en zoo zal weldra, bij nog grootere zijdelingsche verplaatsing, het punt *a* zich voor beide oogen achter de neven gelegen verhevenheid *a b* verschuilen. Om deze oorzaken, en ik geloof er zijn redenen genoeg gegeven, zijn de trekken op een bollen vorm als zoodanig bijna immer onzigtbaar, en onze waarneming bestaat alleen in de opvatting van de algemeene verdeeling van het licht; eigenlijke lijnen van afscheiding zien wij niet, maar wij volgen den gang van het licht, dat in zijne afwisseling met schaduw, in zijne tinten en in zijne overgangen de kromming volgt, en zoodoende, wel is waar onder toetreding van de verbinding der indrukken op beide oogen — die echter maar eenen niet noemenswaardigen invloed op onze voorstelling heeft — het verloop der krommingen en trekken doet kennen. Het heeft zeer weinig invloed of men bij de beschouwing van een bas-relief maar met één oog ziet, en hieruit besluit ik, dat de

waarneming der vormen hier voor het grooter deel op de verdeeling van het licht berust, en dat de *verbinding der indrukken* al zeer weinig uitwerking heeft.

20. B. Beschouwen wij een hollen vorm *a b* (*Fig.* 3), waarbij de oogen geplaatst zijn in O en O', dan zijn juist de punten *a* en *b* het beste zigtbaar: de lijnen uit O en O' tot die punten getrokken, kunnen hen vrijelijk bereiken. Zij nu *b a c* (*Fig.* 4) de doorsnede der scherpe afscheiding tusschen twee verdiepingen op een intaglio, die overeenkomen met de verhevenheden op den bollen vorm in (*Fig.* 2); deze afscheiding zal hier eene verhevenheid zijn. Voor de oogen in O en O' is de vooruitstekende punt *a* in twee verschillende punten *a'* en *a''* (*Fig.* 5) op den achtergrond geprojicieerd; dit punt *a* is dus goed zigtbaar, en voor elken anderen stand der oogen in *o* en *o'* (*Fig.* 4) blijft het boven alles uit even goed te zien. De omtrekken kunnen nu duidelijk worden waargenomen, en het is mogelijk om het punt van convergentie der oogassen juist op het punt *a* te brengen; de nevengelegen deelen wijken als het ware terug, om dit beter te toonen. De indruk der omtrekken is zóó overwegend, dat daartegen de indruk van de verdeeling van het licht als het ware verdwijnt, hoewel zij hier evenzeer aanwezig is als op den bollen vorm, en in verloop met de verdeeling op dezen nagenoeg overeenkomt en vergelijkbaar is, in aanmerking nemende, dat de ligging der best beschenen plaatsen is verwisseld. De verdeeling van het licht is teruggeweken en de *verbinding der indrukken* is hoofdzaak geworden.

21. C. Schilders passen deze waarnemingen toe bij het schilderen van bolle en holle vormen: bij de eerste zullen zij geene scherpe trekken geven, maar het verloop van het licht en de verdeeling der schaduw trachten na te bootsen; bij de laatste zullen zij scherpe trekken teekenen

en de randen doen uitkomen, en door eene *zware* schaduw, achter die randen geworpen, het invallen van het licht aanwijzen, wijl door eene *ligte* schaduw geene uitwerking zoude worden te weeg gebragt, daar zij tegen de scherpte der randen zou verdwijnen. Alleen eene donkere schaduw zal, zoo als uit het boven van GMELIN en anderen aangevoerde genoegzaam blijkt, hare regten kunnen doen gelden bij den scherpen indruk der randen en hier dus, met dezen verbonden, de voorstelling van den hollen vorm kunnen wekken. Geene andere tegenstelling, dan die wij bij schilders reeds zien toegepast, wordt in het leven geroepen bij de illusie die wij hier overwegen. Zij *b a c*, (*Fig.* 6) weder de doorsnede van eene scherpe vooruitstekende afscheiding op een hollen vorm met de aangelegen verdiepingen; in plaats van met twee oogen zien wij nu maar met één, en hierdoor wordt in de eerste plaats de groote omzetting bewerkstelligd; dit ééne oog zij gelegen in O, dan neemt men het punt *a* slechts in één punt *a'* op den achtergrond geprojicieerd waar, De eigenlijke bovenrand der trek is uiterst dun, en deze dunne rand verdwijnt spoedig in den achtergrond, want de diffusie en onduidelijkheid doen weldra het hare om zulk eene lijn uit het beeld uit te wisschen; vooral is het brengen buiten de oogas zeer geschikt, om zulk eene lijn te verdrijven en terstond en als op eenmaal onzigtbaar te maken, terwijl zij in de omgeving als vervloeit. Zoodoende verdwijnen de trekken als eigenlijke geteekende *lijnen van afscheiding* uit de voorstelling, en het uiterlijk voorkomen dezer opgewerkte trekken gaat overéénstemmen met dat der onzigtbare ingesneden groeven op eenen oorspronkelijk hollen vorm, bij gewone beschouwing. Even moeijelijk als deze laatste zijn waar te nemen, ten gevolge harer physische ligging, even moeijelijk zijn het nu ook de eerste ten ge-

volge harer onvolkomene afbeelding op ons gezigts-orgaan. De verdeeling van licht en schaduw zal nu de illusie volkomen maken; want nu de scherpe omtrekken zijn opgeheven, en dus *deze* indruk uit de voorstelling terugwijkt, treden de verdeeling van licht en schaduw en de gang der verlichting ongetwijfeld met eene tot nog toe ongekende kracht te voorschijn. — Houdt men nu een hollen vorm en den bollen, die als daarin weder gegoten kan worden gedacht, nevens elkander en in hetzelfde vlak, bij het heldere licht eener lamp, en sluit men één oog, dan zal men weldra, bij aandachtige beschouwing bemerken, dat de eene vorm, wat aangaat de verdeeling van licht en schaduw, zoo goed als volmaakt het spiegelbeeld van den anderen is; waar de sterkst verlichte plaatsen gelegen zijn op den hollen, daar vindt men ze ook op den bollen. Voor zoover op den hollen vorm op eenige plaats meer punten in denzelfden gezigts-hoek zijn zamengedrongen, daar is dit ook het geval op den bollen; hoe veel of hoe weinig dus ook de sterkte van licht en schaduw en de gang in de verdeeling van het licht van deze oorzaak afhankelijk mogen zijn, toch zal men ook om deze reden, nog overéénstemming vinden; zelfs in de mate dus waarin twee meer of minder in dezelfde gezigtslijn gelegen punten elkander hinderen en elkanders afbeeldingen op de retina onduidelijk maken — door het in elkander grijpen hunner diffusie-cirkels — zal nog op de twee vormen overeenkomst bestaan, alleen met dit onderscheid, dat het punt, dat op den eenen vorm vóór ligt, op den anderen achter zal liggen. Alles is derhalve voorbereid tot de illusie, en wij kunnen ons niet tegen haar verzetten, omdat wij, *bij gewoon duidelijk zien*, nooit anders dan een bollen vorm met zulke inderdaad onzigtbare trekken met zulk eene verdeeling van licht en schaduw en

zulk een voorkomen hebben waargenomen. — Daarom *moet* de intaglio, bij de bedoelde wijze van beschouwen, zich als cameo vertoonen: de verdwenen trekken en het wezen zijner verlichting *eischen* dien overgang.

Vergelijkt men de voortbrengsels der graveerkunst, waarvan WHEATSTONE melding maakte, die bestemd zijn om bolle medailles voor te stellen, met een werkelijk bas-relief, dan zal men bemerken, hoe de overeenstemming berust op de verdeeling van licht en schaduw en op de betrekkelijke onzigtbaarheid der eigenlijke trekken. Alle scherpe trekken of lijnen zijn in de afbeelding vermeden; men zal zich zelfs gedrongen kunnen voelen om deze afteekening voor schooner te verklaren dan het oorspronkelijke; de oorzaak dezer voortreffelijkheid zal ik eerst later aangeven, wanneer ik eerst de natuur van het schoone licht-effect van een omgekeerden hollen vorm nader zal hebben toegelicht en verklaard.

## VI.

22. Eene hoofd-voorwaarde voor het optreden der illusie is dan gebleken te zijn: de verandering in voorkomen der trekken of liever nog hunne geheele verdwijning; hieruit blijkt dus van welk een gewigt hun uitwendig voorkomen bij de vorming onzer voorstelling is. Wanneer dan voor het bloote oog een cameo in eenen intaglio zou worden omgekeerd, moest in de eerste plaats het voorkomen der omtrekken geheel worden veranderd; van onzigtbaar moesten zij scherp afgeteekend en duidelijk worden. De trekken van den cameo moesten zigtbaar gemaakt en *als lijnen van afscheiding* op den voorgrond gebragt worden; maar dit kan allerminst door onduidelijke waarneming worden te weeg gebragt en is physisch onmogelijk. Daarom dan verklaar ik ook de omkeering van een cameo in een intaglio voor het bloote oog voor onmogelijk. De redenering is eenvoudig: de groeven op den bollen vorm liggen achter

de nevengeplaatste verhevenheden verborgen, en deze physische omstandigheid kan door geenerlei wijze van zien worden opgeheven. Uitwisschen van de trekken uit het beeld als lijnen, is een eerste vereischte voor de omkeering van een intaglio; evenzoo zouden, bij wijze van tegenstelling, de trekken zigtbaar moeten worden gemaakt, om de omkeering van een cameo tot stand te brengen.

Ongaarne zoude ik deze bepaalde verklaring uitstrekken tot de reliefs-verandering, welke mogelijkerwijze met een zamenstel van lenzen kan worden waargenomen. — Vooral wil ik hier herhaald hebben, dat bij de omkeering van een intaglio voor het bloote oog, inderdaad geene holronde verhevenheden ook hol worden — gelijk men wel eens vermeld vindt — maar wel scherp-opstaande kanten worden ingedrukt en scherpe trekken uit het beeld worden weggenomen: want belangrijke, ronde en bolvormige verhevenheden zal men gewis op eenen gewonen intaglio te vergeefs zoeken.

23. De omvang en grootte der verdieping, die als verhevenheid kan worden gezien, worden blijkbaar bepaald door de mate der algemeene diffusie en onduidelijkheid, die nog kunnen worden toegelaten, terwijl het geheel voldoende moet kunnen worden waargenomen, om de bijzonderheden in den gang van het licht en in de verdeeling van licht en schaduw op te merken. — De omgekeerde vorm, dien men door de illusie meent te zien, is niet het juiste afgietsel van den hollen, maar hij is die verheven vorm die, voor den oogenblikkelijken stand van het oog, eene in voorkomen geheel overeenstemmende afteekening op de retina zou geven. Elke nieuwe stand van het oog zal eigenlijk eenen nieuwen cameo vorderen; de afteekening van dezen bollen vorm op de retina zal binnen dezelfde gezigts-lijnen moeten besloten zijn, en in (*Fig.* 7) trachtte ik eenigzins eene voorstelling te geven, hoe aan deze voor-

waarde kan worden voldaan; O in deze figuur is het oog en *a b c* de verdiepte vorm, die zal worden omgekeerd.

24. Staren geeft, zoo als vroeger reeds werd aangemerkt, spoedig onduidelijkheid en diffusie, en werd hierdoor wel eens meer of minder regtstreeks aanbevolen als hulpmiddel om de illusie te voorschijn te roepen. Ik acht mij ontslagen om nader aan te wijzen hoe — zoo als WHEATSTONE ook wilde — uit de beschrijving der wijze, waarop de proef tot nog toe gedaan werd, te beginnen bij BREWSTER, genoegzaam blijkt, dat men daarbij immer eigenlijk maar met één oog en eenigzins onduidelijk zag. Eene enkele lens, tusschen den vorm en het oog gehouden, is bijzonder geschikt om de vereischte onduidelijkheid nog beter te doen optreden. — Wat men verder een zich verdiepen van den geest (*Geistesversenkung*) noemt — een toestand waarbij men zich door zijne eigene opgevatte voorstelling van een bollen vorm zou laten meêslepen, — gaat gepaard met een afgetrokken en onverschillig kijken of star-oogen; in dezen toestand gaan de oogassen spoedig divergeren als in den slaap, en dit geeft zien met één oog, en meer en meer verdwijnt aldra de juiste accommodatie, en dit geeft onduidelijkheid en diffusie; de beide voorwaarden voor de omkeering treden hier dus bijzonder goed op en daarom komt de illusie zoo gemakkelijk in dezen toestand tot stand en blijft zij ook onafgebroken bestaan.

25. Prof. SCHRÖDER verklaart bijzonder nog het schoone licht-effect van den omgekeerden hollen vorm, dat iedereen treft, en leidt dit af uit de overeenkomst tusschen de verdeeling van licht en schaduw op dezen vorm en die, welke op een bollen vorm ontstaat, wanneer hij van achteren wordt verlicht. Ik geef wel toe, dat er werkelijk eene treffende overeenkomst bestaat tusschen de voorhanden plaatsing van licht en schaduw op den fictieven waargenomen vorm en die welke, bij een ligt te vinden stand,

wanneer wij ons een doorschijnenden bollen vorm denken, door een achter hem geplaatst licht zou worden voortgebragt; maar toch, ik zou niet gaarne toestemmen, dat die nieuwe stand van het licht als zoodanig en als oorzaak van de waargenomen verlichting bij ons tot bewustheid komt. Prof. SCHRÖDER zelf schijnt ook de hier bedoelde overeenstemming op den voorgrond te hebben gesteld, meer ter toelichting van de natuur van het licht-effect, dan wel om daardoor eene tot bewustheid komende oorzaak voor de aangename gewaarwording aan te geven.

Deze overeenstemming laat zich overigens zeer gemakkelijk aantoonen: zij *a b c d e* (*Fig* 8 *a*) een gedeelte van den hollen vorm, bestaande uit twee aangrenzende verdiepingen en een tusschengelegen scherp vooruitstekenden kant; het licht zij ergens geplaatst in L, dan zullen de eenvoudigheids-halve evenwijdig opvallende stralen *a b* en *c d* in de schaduw laten, daar de vooruitstekende kanten *a* en *c* alle stralen afweren. Is nu (*Fig.* 8 *b*) *a' b' c' d' e'* de overeenstemmende omgekeerd bolle vorm, dan zou men vóór dezen vorm aan de lichtbron geenen stand kunnen aanwijzen, waaruit zij eene verlichting te weeg bragt, juist zoo als die, welke op den illusorischen vorm werkelijk aanwezig wordt gezien; men moet daarentegen het licht ergens van achteren plaatsen in *L'* en den vorm zelven eenigzins doorschijnend denken, dan zullen de weder evenwijdig opvallende stralen *a' b'* en *c' d'* in de schaduw laten en *b' c'* en *d' e'* verlichten even als op den oorspronkelijken vorm; immers de nu naar achteren gekeerde, scherpe kanten *a'* en *c'* zullen volkomen op dezelfde wijze het licht van *a' b'* en *c' d'* afkeeren.

26. Maar ik geloof gemakkelijker het aangename effect te kunnen ontleden en reden van deze aangename werking te kunnen geven, zonder juist deze meer of minder volkomene overeenkomst met eene verlichting van achteren uit

te baat te nemen. Laat (*Fig.* 9) *a b c* de doorsnede zijn van eenen verdiepten trek op eenen bollen vorm, terwijl de invallende lichtstralen in twee standen zijn voorgesteld. Men ziet gemakkelijk in, wanneer men de figuur raadpleegt, dat waar ook de lichtbron gedacht worde, het eigenlijke diepste punt *a* van den trek, zoo goed als immer in de schaduw zal liggen van eene der nevengelegen verhevenheden. Dit gaat voor alle standen door, uitgenomen voor dien, waarbij het licht ongeveer loodregt — dat is in de rigting der as van de hier geteekende doorsnede — opvalt, in welk geval dit punt *a*, met een groot gedeelte zijner naaste omgeving, in een zelfde gelijkmatig licht zal worden gezien. De eigenlijke trek is dus niet verlicht en niet goed te onderscheiden, en hetzelfde geldt ook nog voor den omtrek van het relief; want de afscheiding tusschen den vorm en de platte vlakte, waarop zij als het ware werd opgewerkt, ligt, of geheel in de schaduw of geheel in het licht. — De schaduwen, op zulk een bollen vorm, worden in het algemeen over ronde vormen geworpen, en op de hoogste punten der verhevenheden gaat de schaduw langzaam en trapsgewijze in licht over.

Zij (*Fig.* 10) *b a c* weder de doorsnede van den overeenstemmenden verheven trek op den intaglio en het licht valle weder in twee verschillende rigtingen in; men bespeurt hoe bijna immer de donkerste schaduw en het helderste licht boven op den trek nevens elkander komen te liggen; men ziet hoe dit naauwkeurig *op den rand* plaats heeft en hoe daardoor in het algemeen de trek zuiver en juist moet uitkomen. Alleen dan, wanneer het licht juist loodregt, dat is in de rigting der as *d e* van de hier geteekende doorsnede, invalt, zal er eene uitzondering bestaan en zal de *bovenkant* met zijne naaste omgeving in hetzelfde licht zijn gelegen. De schaduwen, die in de verdiepingen worden geworpen, vallen over scherper kanten

en zullen dus veel beter uitgedrukt zijn. — Juist op de trekken van een intaglio — dat hier het hoofdpunt is — vindt men dus bij alle standen der lichtbron donkere schaduw geplaatst nevens helder licht; aan de lichtzijde het beste licht, maar daar nevens aan de schaduwzijde de donkerste schaduw — in de figuur, aan de regterzijde schaduw aan de linkerzijde licht.

Wordt nu de holle vorm door de illusie omgekeerd, dan blijft immers dezelfde verdeeling van licht en schaduw bestaan; de trekken op den schijnbaren bollen vorm zullen allen, hoe fijn ook, door deze zoo scherpe tegenstelling van licht en schaduw worden aangeduid; de grove lijnen van afscheiding zijn uitgewischt, maar toch hare plaats wordt door het fijne penseel van schaduw en licht aangewezen en afgeteekend; *licht en schaduw en de gang van het licht teekenen ons hier eenen vorm met zijne fijnste trekken.* Op eenen gewonen bollen vorm kunnen licht en schaduw deze uitwerking niet te weeg brengen. Op dezen vorm is de eigenlijke trek aan de werking van het licht onttrokken, en daarom is de bolle vorm, welken de illusie ons voorspiegelt, zoo veel schooner dan die *oorspronkelijk* bolle. — De concaaf gekromde holligheden van den hollen vorm zijn beter geschikt om licht naar het oog te zenden dan de convexe krommingen van den bollen vorm; want, zoo als bekend is, zou de concave zijde eener ellips, welke de lichtbron en het oog tot brandpunten had, — bij regelmatige reflectie althans — de lijn zijn, die het meeste licht naar het oog terugkaatste, en elke concave kromming is dus in dit opzigt beter dan eene convexe. Voeg bij een en ander nog het reeds genoemde beter afgeteekende voorkomen van schaduwen, die nu in ruime holligheden geworpen worden en eindelijk de ligte sluijer, waarin de vorm moet gezien worden, ten gevolge der opgetreden diffusie, dan kunnen hierin nog

zoo vele nieuwe bijkomende oorzaken voor het aangename licht-effect worden gevonden. De aangename werking, die wordt voortgebragt, wanneer een meer of minder doorschijnend voorwerp van achteren wordt verlicht, vertoont zich nu ook onder een geheel ander gezigtspunt, en is ook door het voorgaande onderzoek evenzeer voldoende toegelicht en verklaard. Prof. SCHRÖDER toonde (*Fig.* 8 *b.*) de naauwe overeenstemming tusschen eene zoodanige verlichting van een voorwerp en de lichtverdeeling op den, bij de hier behandelde proef, ontstanen schijnbaren vorm; nu dan — dan zal ook wel de beschouwingswijze, die dit tweede licht-effect verklaart, nog het eerste verklaren. De voortbrengsels der graveerkunst, waarvan ik boven sprak, kunnen natuurlijk, bij hunne afteekening op een plat vlak, de fijnste lijnen van afscheiding toonen; in dit opzigt staan zij dus boven den werkelijken bollen vorm, maar die afscheidingen worden niet aangewezen door *eigenlijke lijnen of trekken*, hetgeen met de natuur in strijd zou zijn; maar wel juist worden *helder licht* en *donkere schaduw* tegen elkander gelegd *op den trek*, en hierdoor wordt de teekening veeleer eene afteekening van een door de onderhavige illusie omgekeerden hollen vorm en daaraan hebben zij hare schoonheid te danken. De illusie met deze teekeningen, waarvan WHEATSTONE sprak, hoop ik te eeniger tijd, bij de omkeering van stereometrische figuren, nader te behandelen.

Het is misschien reeds eene bekende proef, om wanneer men een oordeel wil vellen over het bas-relief, dat met een stempel zal worden geslagen, dezen dan met één oog te beschouwen. Zoo niet, dan kan ik haar aanbevelen.

27. Nog deze opmerkingen: zoo als ik boven reeds vermeldde, moet men den hollen vorm en het hoofd stil houden, om voor te komen, dat de eigenlijke vorm, niet weder te voorschijn trede; ik gaf daarbij als oorzaken voor

dit terug komen de voorbij elkander schuiving der beelden op de retina en den gang van de verplaatsing der schaduwen op. Maar stellig heeft het hierbij een zeer grooten invloed, dat wij immer bij eene eerste beschouwing duidelijk zien, terwijl in een volgend oogenblik reeds diffusie ontstaat; want bij de draaijing van den vorm of van het hoofd, komt het beeld van eenigen trek op een nieuw punt der retina en vertoont zich dan hierdoor in al zijne zuiverheid. Hetzelfde heeft plaats bij den eersten aanblik van den vorm na eene korte afwending van het oog.

Wil men een juist begrip verkrijgen van de vergelijkbaarheid, die en gros bestaat tusschen het uitwendig voorkomen en de verdeeling van licht en schaduw van den omgekeerden hollen en van den eigenlijk hollen vorm, of wil men vergelijkende onderzoekingen in het werk stellen omtrent het effect van beide vormen op den waarnemer, dan kan ik herhaald ten zeerste aanbevelen, beide vormen, een hollen en het bas-relief dat daarin past, bij het heldere licht eener lamp, nevens elkander en in het zelfde vlak gelegen, met één oog te beschouwen. De overeenkomst is zeer groot; de een is als het ware het volkomen spiegelbeeld van den ander; *men zal hierdoor het beste proefondervindelijk bewijs voor mijne verklaring verkrijgen.*

VII.

28. Als eenvoudigst voorbeeld, waarop ik nu mijne verklaring toepas, kies ik niet een intaglio, maar liefst een hol latje, zoo als die in menigte aan de paneelen onzer deuren voorkomen. Men kieze bij voorkeur een horizontaal en goed verlicht latje en plaatse zich op eenigen afstand, liefst met den rug naar het licht; zoodra de regte scherpe lijnen van afscheiding eenigzins onduidelijk zijn geworden

komt men in twijfel of het latje hol dan wel bol is, ja, bij voortgezette beschouwing, verklaart men het spoedig voor bol. De lichtstrepen, die als gevolgen der regelmatige reflectie in het vernis op zulke latjes worden gezien, dienen, vooral wanneer zij ongeveer in het midden der holte zijn gelegen, om de illusie te vermeerderen.

Vormen als verdiept gesneden letters, vormen, waarbij de binnenranden loodregt naar beneden loopen, en des te meer nog, vormen, waarbij deze randen over de verdieping heen hangen, eischen, vooral wanneer de kanten van boven scherp en zuiver zijn afgewerkt, groote onduidelijkheid en diffusie, die uitstekend ondersteund worden door deze kanten in verblindend licht of in de schaduw te brengen of, zoo als Prof. SCHRÖDER het uitdrukt, den glans op den kant der trekken te laten vallen. Wanneer men zulke moeijelijker vormen buiten de oogas brengt, verkrijgt men dikwijls terstond de illusie door de grootere onduidelijkheid, terwijl zij zich anders vaak halstarrig tegen de omkeering verzetten. Scherp in het oog vatten van zulke vormen — inspanning van het oog — is dikwijls voldoende, om niettegenstaande wij maar met één oog zien, zulke moeijelijker vormen in hun eigenlijk voorkomen te behouden of terug te roepen. Men zou zich nu welligt voorstellen, dat met de vermelde kunstgrepen allerlei vormen worden omgekeerd, mits hunne kanten en trekken maar niet *te* scherp zijn. In de voorbeelden, die ik behandelde, komt evenwel nog eene andere voorwaarde voor, die niet uit het oog mag worden verloren; en deze wordt aangewezen door in aanmerking te nemen, dat en de intaglio en het latje verdiepingen voorstellen, die in eene effene vlakte zijn uitgehold. De holle vorm, die zal worden omgekeerd, moet als in eene gelijkmatige en eentoonig verlichte vlakte ingedrukt kunnen worden beschouwd; niet iedere meer of minder vrij op zich zelf staande vorm zal deze reliefs-

verandering kunnen ondergaan. De oorzaak hiervan zoek ik daarin, dat de natuur der projectie van zulk een vrij zwevenden vorm op eene meer verwijderde achter-vlakte ons genoegzaam zijn ware wezen doet kennen. De voorwaarden ten aanzien van omvang en diepte van den om te keeren intaglio heb ik boven reeds behandeld; hoe grooter overigens de vorm is, des te verder zal hij van het oog moeten worden gehouden om de herkenning van zijne eigenlijke natuur moeijelijker te maken. Zoo lang, over het geheel genomen, de kanten en trekken maar niet al te scherp zijn, zal men de schijnbare omkeering kunnen bewerken; een menschelijk gelaat en dergelijke beelden op een intaglio laten zich daarom zoo gemakkelijk omkeeren, omdat er minder scherp opstaande kanten voorkomen, die eerst moeten verdwijnen, en omdat de krommingen geleidelijker in elkander overgaan.

Het zou nu hier de plaats zijn om de waarnemingen van GMELIN te overwegen, waarbij hij met de ooghuis van zijnen verrekijker opake voorwerpen als ingezonken zag in de achtervlakte, waarop zij geprojicieerd werden; maar ik laat deze verschijnselen hier rusten, dewijl ik nog geene onderzoekingen daaromtrent heb gedaan, om er echter later op terug te komen.

29. Dat het optreden van het verschijnsel met gebrekkige accommodatie zamen hangt, besluit ik — naar ik geloof met eenig regt — uit het volgende. Zoodra men door een vergrootglas ziet, zonder dat hierbij juist reële beelden worden gevormd, neemt men, zelfs met twee oogen, het verschijnsel gemakkelijk en spoedig waar, omdat het oog in dezen ongewonen toestand zich zoo ligt niet voor den vereischten afstand kan inrigten. Houdt men een gewoon stuk glas tamelijk digt voor den hollen vorm, en laat men den beschouwer de oogen goed vestigen op een zwart vlekje, dat op dit glas werd aangebragt, dan is het

niet twijfelachtig of hij zal aldra het verschijnsel waarnemen. Dezulken, welke, door aanhoudend gebruik van een zelfde oog bij hunne onderzoekingen, meer of minder één-oogig zijn geworden, zullen onwillekeurig bij de proef dit beste oog bezigen en daarmede het verschijnsel niet gemakkelijk opmerken; dit toont aan, dat men alle directe waarneming van vorm moet ter zijde stellen, want zulke geoefenden weten hulpmiddelen te bezigen tot het herkennen van vorm, welke een ander over het hoofd ziet. Een van nature bijna volkomen éénoogige liet ik met zijn beste oog door een der ooglazen in den stereoscoop van BREWSTER zien op een hol afgietsel, dat ik in het kastje had gelegd; eenvoudig door snelle afwisseling van licht en donker, gelukte het mij herhaalde malen — door de hand voor de opening te schuiven of haar weg te trekken — om hem nu den vorm hol en dan weder bol te laten zien; gaf ik hem den tijd dan noemde hij mij bij goede verlichting immer den vorm hol, zoo als hij werkelijk was; bij plotselinge verdonkering noemde hij hem bol. Door vermeerdering of vermindering van licht wordt de pupil gecontraheerd of gedilateerd; hierbij wordt, in het eerste oogenblik althans, onwillekeurig de accommodatie veranderd, en dit zal hem in de war gebragt hebben; terwijl de betere onderscheiding van licht en schaduw, die bij sterk licht mogelijk was, hem ook den waren vorm kan hebben getoond, hetgeen dan bij grooter duister onmogelijk moet zijn geworden.

30. Het verschijnsel met de doos, dat ik boven vermeldde, laat zich nu ligt verklaren; want de oppervlakte van papier is immer eenigzins ruw, en daardoor zijn wij gewoon het altijd meer of minder diffuus te zien: een papier, over de doos uitgespannen, moest dus ook bij het duidelijkst zien, een onduidelijk voorkomen hebben; met één oog ziende krijgen wij geen juist begrip van de be-

trekkelijke ligging van den overstaanden wand en den bovenrand der doos; wij verliezen nog daarenboven dezen bovenrand als scherpe afscheiding, als scherpe kant, uit de voorstelling. Tengevolge van dit laatste neemt de rand een voorkomen aan, als dat van eenen rand van eene werkelijk gesloten doos; al het overige voegt zich in deze onderstelling, en zoodoende komt de illusie tot stand.

31. Door al het aangevoerde acht ik de omkeering van een intaglio in een cameo voor het bloote oog genoegzaam toegelicht en verklaard; ik vind geen bezwaar, om in deze verklaring ook den grond te zien voor de overeenstemmende omkeering van hol in bol onder het microscoop. — De omkeering ook van een cameo in een intaglio met eene optische buis kan ik, naar de proeven der *Royal Society*, niet ontkennen; zelf heb ik deze proeven nog niet kunnen opsporen, maar WHEATSTONE spreekt er bepaald van; evenzoo mag ik, volgens de waarnemingen van GMELIN, aannemen, dat met zulk een zamenstel van lenzen, donkere voorwerpen inzinken in een verlichten achtergrond, terwijl dit met goed verlichte en meer of minder glanzende niet wilde gelukken. Eindelijk moet ook de omkeering van stereometrische figuren voor het bloote oog nog onder de overeenstemmende of verwante illusies gerekend worden. Deze verschijnselen zal ik tot het voorwerp van een naauwgezet onderzoek maken; voorloopig zij berigt, dat het mij tot nog toe niet gelukt is, een 5 cents stukje, dat er zich zoo bijzonder toe scheen te leenen, met eene zwakke vergrooting onder het microscoop om te keeren. De omkeering van stereometrische figuren houd ik voor naauw verwant in oorzaak en dus ook in verklaring met de omkeering van een intaglio in een cameo; ik geloof, dat zij evenzeer door onduidelijkheid ontstaat. Bij de verklaring der omkeering van een cameo in eenen intaglio met lenzen zal men, behalve de werking van licht en schaduw, waarschijnlijk ook te

hulp moeten roepen de gevolgen der sphaerische aberratie, zoo als deze zijn aangewezen door MOSER *).

Mogt ik den schilders eenen raad geven, hij zou deze zijn: wanneer men, op de boven nader omschreven wijze, eenen hollen vorm bij het heldere licht eener lamp omgekeerd ziet, heeft zijn voorkomen, voor mij althans, eene verrassende overeenstemming met een zoogenaamd *kaarslichtje*. Zoude nu welligt de aangename werking van zulk een kaarslichtje ook niet te zoeken zijn in eene verdeeling van licht en schaduw, waarbij juist op de trekken het helderste licht en de donkerste schaduw elkander begrenzen, zoodat ook hier weder de fijnste trekken duidelijk door deze tegenstelling worden afgeteekend en aangeduid? Ik wilde nu hun, welke dit genre der schilderkunst wenschen te beoefenen, aanbevelen om het voorkomen van zulk een omgekeerden vorm en de verdeeling van licht en schaduw op dezen aandachtig te onderzoeken.

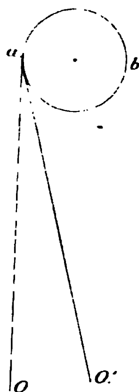
Eindelijk; de verklaring, die ik heb getracht te verdedigen, laat zich kort zamenvatten: een bolle vorm heeft bij ons gewoon duidelijk zien, een eigen voorkomen, dat uit de onzigtbaarheid van de dieper gelegen deelen der trekken en uit den gang van licht en schaduw ontstaat, en facto alleen door dezen gang van het licht wordt bepaald; een holle vorm heeft, bij gewoon duidelijk zien, een geheel ander aanzien, dat voortvloeit uit de duidelijke en overal en in alle rigtingen goed zigtbare trekken, terwijl hier de gang van licht en schaduw onopgemerkt blijft; wanneer wij een bollen vorm, met één oog en eenigzins onduidelijk zien verandert dit niets in zijn voorkomen, maar integendeel zal hij daardoor eerder nog des te beter als bol worden waargenomen, omdat het scherpe zijner trekken nog meer wordt uitgewischt en de verdeeling van licht en schaduw zoo veel te duidelijker uitkomt; wanneer daarentegen een

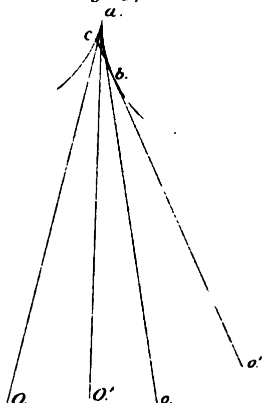
*) DOVE, *Repertorium der Physik.* V, p. 392

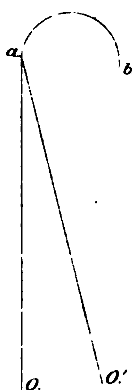
holle vorm met één oog en meer of minder onduidelijk wordt gezien, gaat zijn voorkomen over in dat van een bollen vorm, omdat zijne trekken als zoodanig verdwijnen, en de verdeeling van licht en schaduw op den voorgrond treedt, die geheel op een bollen vorm past; terwijl wij, steunende op onze voorafgaande ondervinding omtrent het algemeene voorkomen van vormen, hem, na het ondergaan dezer verandering, niet anders dan bol kunnen noemen; het aangename licht-effect van dezen omgekeerden bollen vorm is alleen gegrond in de juiste aanduiding van de fijnste trekken door licht en schaduw, waarin hij overeenkomt met een bollen vorm, die van achteren uit wordt verlicht.

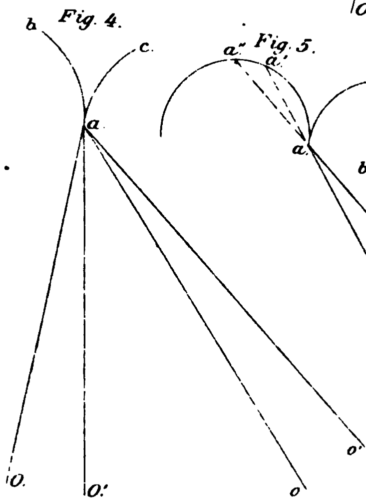
holle vorm met één oog en meer of minder onduidelijk wordt gezien, gaat zijn voorkomen over in dat van een bollen vorm, omdat zijne trekken als zoodanig verdwijnen, en de verdeeling van licht en schaduw op den voorgrond treedt, die geheel op een bollen vorm past; terwijl wij, steunende op onze voorafgaande ondervinding omtrent het algemeene voorkomen van vormen, hem, na het ondergaan dezer verandering, niet anders dan bol kunnen noemen; het aangename licht-effect van dezen omgekeerden hollen vorm is alleen gegrond in de juiste aanduiding van de fijnste trekken door licht en schaduw, waarin hij overeenkomt met een bollen vorm, die van achteren uit wordt verlicht.

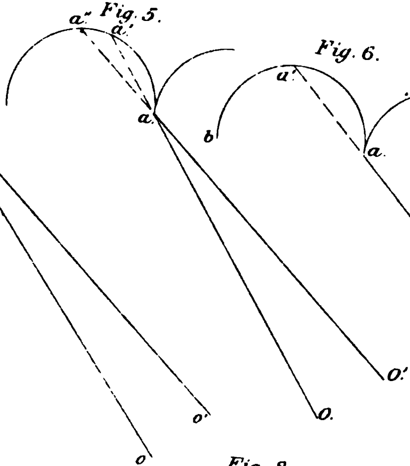
V. S. M VAN DER WILLIGEN, *over eene optische illusie.*

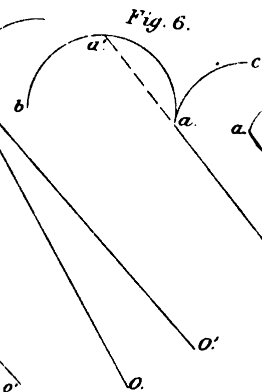


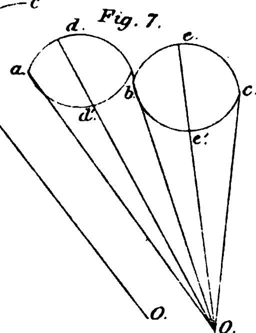



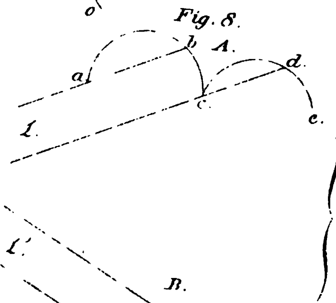



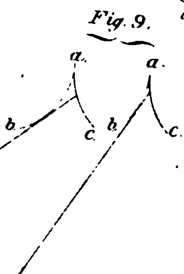



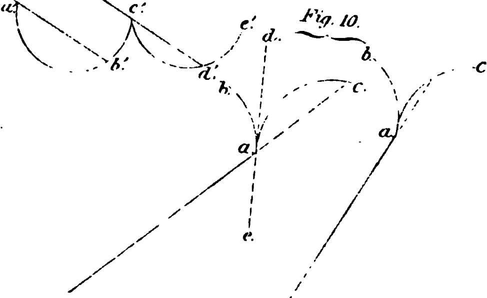



## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 27sten MEI 1854.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, J. P. DELPRAT, P. HARTING, W. VROLIK, R. LOBATTO, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, R. VAN REES, C. J. GLAVIMANS, F. J. STAMKART, D. J. STORM BUYSING, P. J. J. DE FREMERY, J. G. S. VAN BREDA, W. H. DE VRIESE, F. DOZY, H. J. HALBERTSMA.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 29sten April wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Worden gelezen brieven van de H.H. G. J. MULDER, DONDERS, VAN DER KUN en SCHNEEVOOGT, strekkende ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. — Aangenomen voor berigt.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 6 Mei 1854), ten geleide van een prachtwerk over de *cryptogamische flora der vallei Arpasch* door HEUFLER, door het Oostenrijksch Gouvernement aan Zijne Majesteit ten geschenke gezonden, vooral met het doel om hierdoor meer algemeen bekend te doen worden eene methode, om voorwerpen der natuur door physiantotypie of zelfafdruk af te beelden, waarvan de eerste proeven aan de Keizerlijke drukkerij te Weenen werden genomen. — Met goedvinden van den Koning wordt dit boekwerk der Akademie, ter plaatsing in hare boekerij, gezonden.

Wordt tot deze plaatsing en tot schriftelijke dankzegging aan den Minister besloten, en het werk in handen gesteld van de H.H. G. VROLIK, W. H. DE VRIESE en F. DOZY, met beleefd verzoek om, vooral omtrent de daarin gevolgde

wijze van zelf-afdrukken door de voorwerpen, de Akademie in de vergadering van September e. k. te dienen van berigt, voorlichting en raad.

Worden gelezen brieven ten geleide van boekgeschenken: van den Minister van Buitenlandsche Zaken ('s Gravenhage 25 April 1854); van den *Secretar der Bernerischen Naturforschenden Gesellschaft* (Bern, 4 April 1854); van den *Archivar der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft* (Bern, 4 April 1854); van den *Secretar der Philosophische Historische Classe der Königl. Sachsische Gesellschaft der Wissenschaften* (Leipzig, 4 Maart 1854); van den *Secretar der Fürstliche Jablonowskischen Gesellschaft* (Leipzig, 18 Januar 1854); van den *Secretar der Königl. Societät der Wisschenschaften zu Göttingen* (Göttingen, 27 Marz 1854).

Wordt tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging besloten.

Gelezen brief van den *Archiviste de la Société Helvétique des Sciences Naturelles* (Berne, 7 Fevrier 1853) strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen boekgeschenken. Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 29 April 1854), strekkende ter beantwoording van den brief der Akademie van den 2den Januarij j.l., over de oplossing der vraag, of de bodem van Nederland aan eene doorgaande daling onderhevig is, en over de middelen, welke tot dergelijke oplossing kunnen voeren, waaromtrent de medewerking van den Minister door de Akademie was ingeroepen. — Zijne Excellentie zegt deze ondersteuning wel te willen verleenen; maar wenscht niet gaarne het Gouvernement zoodanig in de zaak te betrekken, dat daaruit voor het Rijk aanmerkelijke kosten

zouden voortvloeijen. — Behalve de beide stelsels, ter oplossing door de Akademie aangegeven, meent de Minister er een derde bij te moeten voegen, naar aanleiding van hetgeen onlangs, door den heer D'ABBADIE in Frankrijk, is medegedeeld, omtrent proeven met luchtbelbuizen op stevige muurwerken gesteld en naauwkeurig gadeslagen. De Heer OVERDUIJN heeft dit bij het Instituut van Ingenieurs als een middel ter spraak gebragt, geschikt om ter oplossing van het vraagstuk, omtrent de daling van onzen bodem te worden gebezigd. — Welligt kon, naar des Ministers meening, dit middel, gevoegd bij de voorstellen der Commissie van de Akademie, bijdragen, om tot het beöogde doel des te zekerder te geraken. — Bij de meerdere belangstelling, die sints eenigen tijd voor de meteorologische waarnemingen wordt betoond, kon het overweging verdienen, om te Utrecht, Leiden, het Nieuwe Diep en op andere plaatsen ook waarnemingen met luchtbelbuizen te doen verrigten. — Wat nu de voorstellen betreft, welke de Akademie verlangt, dat door de Regering zullen worden bevorderd, meent de Minister deze kortelijk onder de volgende hoofdpunten te kunnen te zamenvatten:

1°. Magtiging aan de Akademie, om zich officieel in verband te stellen met den Inspecteur van den Waterstaat, tot het bekomen van wetenschappelijke bescheiden van de Ingenieurs, die de jongste waterpassingen langs onze rivieren en elders hebben verrigt.

Daaromtrent meent de Minister aanvankelijk aan het verlangen der Akademie te kunnen voldoen, door haar *tijdelijk* ten gebruike af te staan de bij dezen brief gevoegde memoriën van den Heer L. J. A. VAN DER KUN, als:

*a.* Memorie betrekkelijk het invoeren van een gelijk stelstel van 's Rijks peilschalen langs de hoofdrivieren, d.d. 26 April 1849, N°. 316.

*b.* Eerste vervolg-memorie, d.d. 11 Maart 1850, N°. 253.

*c.* Tweede vervolg-memorie, d.d. 14 Maart 1851, N°. 378.

*d.* Derde vervolg-memorie, d.d. 12 Maart 1852, N°. 410.

*e.* De bij die memoriën behoorende tabellen van waterpassingen.

Na gemaakt gebruik worden deze stukken terug verlangd. Wijders magtigt de Minister de Akademie zich met den Inspecteur van algemeene dienst, den Heer VAN DER KUN, die met de waterpassingen voor de Rijks-peilschalen is belast, in betrekking te stellen: hij zal de Akademie op het spoor kunnen brengen van menige waterpassing, die voor den aanleg van spoorwegen en kanalen is gedaan.

2°. Verlangen der Akademie, dat aan den Helder vaste merken mogen worden gesteld, ter verzekering van het nulpunt van het A. P. aldaar, en dat met hetzelfde doel ook op andere geschikte plaatsen langs de kusten op de eilanden en binnenslands tot aan de grenzen enkele dergelijke merken worden geplaatst.

De Minister wil gaarne aan de Akademie de toezegging geven, dat, bij voorkomende gelegenheid vaste peilmerkssteenen langs de kusten zullen worden geplaatst, even als dit van Rijkswege langs de hoofdrivieren geschiedt.

3°. Wensch der Akademie, dat, langs de kusten, in enkele zeeplaatsen en op de eilanden geregelde waarnemingen van de waterhoogten, liefst om het uur, mogen plaats hebben.

Tegen de inwilliging van dit punt bestaan bezwaren van geldelijken aard. Indien van uur tot uur waarnemingen moeten worden gedaan, zouden daartoe op de meeste plaatsen personen moeten worden in dienst gesteld, waaruit aanzienlijke kosten zouden voortvloeijen, waarmede de Minister ongaarne het Rijk zoude belasten.

4°. Wensch der Akademie, dat, bij voorkomende gelegenheden, de hoogten der gestelde vaste merken, langs de kusten, door naauwkeurige waterpassingen, zoo onderling, als met andere merken zullen worden verbonden.

Dit verzoek wordt door den Minister ingewilligd; daar het ook in de bedoeling van de algemeene invoering van Rijks-peilschalen ligt. Het zal evenwel nog vele jaren duren, eer hieraan volkomen kan worden voldaan. — Uitgebreide waterpassingen, zooals de Akademie wenscht, vorderen veel tijd, zorg en geld, maar vooral een goed personeel, dat zelden daarvoor beschikbaar is. Zonder groote opofferingen en inspanning kan het hier beoogde doel niet spoedig worden bereikt.

5°. Verlangen der Akademie, dat zij zich in betrekking moge stellen met de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat in de onderscheidene provinciën, ten einde onder latere goedkeuring der Regering, de bijzonderheden der voorgestelde werkzaamheden en de kosten nader kunnen worden bepaald.

Gaarne zal de Minister zien, dat de Akademie met de Hoofd-Ingenieurs, in den bedoelden zin, in overleg trede, daarbij voor oogen houdende, dat het Rijk met geene kosten van aanbelang kan worden bezwaard.

6°. Wensch der Akademie, dat, indien na drie of vier jaren nog eenige waterpassingen ontbreken, deze alsdan opzettelijk mogen worden verrigt. Omtrent dit punt verwijst de Minister naar hetgeen bij het vierde punt werd opgemerkt.

Ten slotte verlangt de Minister te vernemen, wanneer de Akademie hare taak zal aanvaarden; ten einde de Hoofd-Ingenieurs te kunnen uitnoodigen, zoo veel mogelijk hunne medewerking te verleenen.

Na beraadslaging, waaraan de H.H. STAMKART, STORM BUYSING en VAN BREDA deel nemen, wordt op voorstel van den Heer STAMKART besloten:

1°. den Minister van Binnenlandsche Zaken schriftelijk dank te zeggen voor de ten deze ondervonden bereidwilligheid, en voor de toegezonden Memoriën;

2°. met belangstelling aan te nemen de mededeeling, dat van Rijkswege aan den Helder vaste merken zullen gesteld worden, en hierbij het verzoek te voegen, om, wanneer aan den Helder of elders eenig zoodanig merk geplaatst is, daarvan kennisgeving te mogen erlangen;

3°. omtrent de verlangde getij-waarnemingen op nieuw bij den Minister aan te dringen; te wijzen op de mogelijkheid, dat zij op eenvoudige wijze, door zelfregistrerende schalen kunnen ingerigt worden, die niet meer toezigt eischen, dan het opwinden eener klok, eenmaal daags, en het stellen van een nieuw papier, welligt slechts eens in de acht dagen; het hoog belang te doen zien dezer waarnemingen, welke ook voor onzen leeftijd een praktisch resultaat kunnen leveren, terwijl de daling des bodems eerst na vele jaren zal kunnen blijken; en daaruit den wensch af te leiden, dat het der Akademie vergund worde, met de H.H. Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat in overleg te treden, tot het beramen van een plan of van plannen over de meest geschikte en minst kostbare wijze, waarop de getij-waarnemingen zouden kunnen ingesteld worden, en tot het opmaken der daartoe behoorende raming van kosten;

4°. omtrent de proefnemingen van den Heer D'ABBADIE, in verband met het voorstel van den Heer OVERDUIJN, den Minister te schrijven, dat zij zeer belangrijk zijn, en welligt met het oog op de wetten en naaste oorzaken der tijdelijke golvingen in den grond, herhaling en verdere behartiging verdienen; maar dat zij van geene toepassing voorkomen op het vraagpunt der daling van den bodem.

Wordt tevens besloten, om met genoemden brief van den Minister de ontvangen Memoriën in handen te stellen van de H.H. F. W. CONRAD, F. J. STAMKART en J. P. DELPRAT, ten einde er het gebruik van te maken, dat hun ter zake doeltreffend zal voorkomen, en later daarop de Akademie te dienen van verslag, met magtiging om, volgens de ver-

gunning van den Minister, zich met den Inspecteur van de algemeene dienst in betrekking te stellen, tot het bekomen van verdere inlichtingen, als ook om aan al hetgeen daaruit voortvloeit, het gevolg te geven, hetwelk zij doeltreffend achten, en de stukken over te nemen, welke daaromtrent verder bij de Akademie mogen inkomen.

---

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage, 23 Mei 1854, in antwoord op den brief der Akademie van den 3den Mei j.l., waarbij een afschrift wordt overgelegd van een Besluit Zijner Majesteit van den 18den Mei j.l., N°. 35, luidende aldus:

Wij WILLEM III, bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, Groot-Hertog van Luxemburg, enz. enz. enz.

Op de voordragt van onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, van den 16den Mei 1854, N°. 124/2e Afd.

Gezien Art. 3 van het Koninklijk Besluit van den 12den April 1839 (*Staatsblad* N°. 13).

Hebben besloten en besluiten:

ART. 1.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen wordt gemagtigd tot de ontzegeling der bij haar berustende prototypen van den Meter en de Kilogramme, ten einde daarvan naauwkeurige kopijen te vervaardigen, ten dienste van inrigtingen van wetenschap, die verlangen mogten in het bezit van dergelijke kopijen te worden gesteld.

ART. 2.

Die ontzegeling, zoo mede de werkzaamheden, met gemelde prototypen te verrigten, zullen plaats hebben ten overstaan van een ambtenaar van het Departement van Binnenlandsche Zaken, daartoe door onzen voornoemden Minister te committeren.

ART. 3.

Na den afloop der werkzaamheden zullen de prototypen behoorlijk worden verzegeld met den stempel der Koninklijke Akademie, zoo mede met dien van het Departement van Binnenlandsche Zaken, waarvan proces-verbaal zal worden opgemaakt en door al de daarbij aanwezig geweest zijnde personen onderteekend, welk proces-verbaal in originali aan ons zal worden toegezonden, terwijl authentieke kopijen daarvan bij meergemeld Departement en bij de Akademie zullen berusten.

Onze voornoemde Minister is belast met de uitvoering van dit besluit, hetwelk in afschrift aan onzen Minister van Financiën en aan de Algemeene Rekenkamer zal worden medegedeeld.

'S GRAVENHAGE,
den 18den Mei 1854.

(Get.) WILLEM.

Accordeert met het Origineel,
*De Secretaris-Generaal bij het Ministerie van Binnenlandsche Zaken,*

(Get.) J. SCHRÖDER.

Voor eensluidend Afschrift,
*De Secretaris-Generaal,*

(Get.) J. SCHRÖDER.

*De Minister van Binnenlandsche Zaken,*
(Get. VAN REENEN.

De Minister verlangt tevens zoo spoedig mogelijk opgave te ontvangen der onkosten, welke, overeenkomstig het voorstel der Eerste Klasse van het voormalig Instituut onder dagteekening van den 1sten November 1851, zouden vereischt worden voor het vervaardigen der koperen doozen tot verbeterde bewaring der prototypen, ten einde de daartoe vereischte autorisatie bij zijne Majesteit tijdig genoeg te kunnen aanvragen, om die voorwerpen in gereedheid te doen brengen, alvorens de verzegeling der standaards, na afloop der te verrigten werkzaamheden, zal plaats vinden.

De Minister acht het wenschelijk, dat met de vervaardiging daarvan de noodige spoed worde gemaakt, opdat er

geene nieuwe ontzegeling der standaards behoeve te geschieden.

Wordt besloten dezen brief met het daarbij behoorende afschrift in handen te stellen van de Heeren F. J. STAMKART, R. VAN REES en R. LOBATTO, met de lastgeving om daaraan het bedoelde gevolg te geven, zoowel door het beramen van een plan met daarbij behoorende opgave der kosten, als door de verdere leiding en uitvoering der werkzaamheden, gevorderd bij het vervaardigen der kopijen van Meter en Kilogramma, en bij de latere verzegeling der prototypen. Wordt tevens besloten aan deze Commissie de bekendmaking over te laten der verkregen vergunning. De Secretaris wordt aan de Commissie toegevoegd, voor zooverre de ontzegeling en latere verzegeling der prototypen en de daarvan op te maken processen-verbaal betreft.

---

Wordt gelezen een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage den 9den Mei 1854), waarin, naar aanleiding van het schrijven der Akademie van den derden Mei j.l., zij verzocht wordt, om de bij haar als nog voorhanden tabellen van weerkundige waarnemingen in Nederlandsch Indië en te Decima (Japan), in wier bezit zij door tusschenkomst van het Departement van Koloniën is gekomen, wel regtstreeks aan het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht te willen doen geworden.

De Minister noodigt de Akademie, om al dadelijk bij die toezending of wel later, op de deswege te ontvangen aanvrage, aan gemeld Instituut de inlichtingen te geven ten aanzien van de bedoelde tabellen, welke mogen worden verlangd, en waartoe zij zich in staat zal bevinden.

---

Wordt gelezen een brief van den Hoofd-Directeur van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te

Utrecht (Utrecht 12 Mei 1854), waarin, onder toezending van hetgeen dit Instituut tot heden uitgaf, berigt wordt: „dat de Hoofd-Directeur voornoemd eene kennisgeving ontving van den Minister van Koloniën, waaruit blijkt, dat aan het verzoek der Koninklijke Akademie van Wetenschappen voldaan was, om de meteorologische waarnemingen in de Oost-Indische bezittingen voortaan aan het Meteorologisch Instituut te mogen zenden." — De Hoofd-Directeur berigt daarbij, dat hij aan zijne Excellentie gevraagd heeft om slechts de waarnemingen, na 1 December 1853 gedaan, te mogen ontvangen; aangezien het Instituut moeijelijk kan belast worden met onkosten van waarnemingen, vóór zijne oprigting gedaan.

Bij de beraadslaging over deze beide brieven, wordt op den voorgrond gesteld, dat de Akademie volstrekt niet verlangd heeft zich te ontslaan van eene werkzaamheid, waarvoor zij steeds belangstelling aan den dag legde, en waaraan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, in wier plaats zij optreedt, reeds van den jare 1841 af eene bepaalde en algemeen goedgekeurde rigting gaf. Door het besluit harer jongste Vergadering, heeft zij, bij het oprigten van het Meteorologisch Instituut, slechts te regt gevreesde verbrokkeling willen voorkomen, en dit voerde haar tot het voorstel aan den Minister van Koloniën van afstand der onder haar nog berustende tabellen. Voldoet zij aan den heden haar kenbaar geworden wensch van den Hoofd-Directeur van het Meteorologisch Instituut, dan zoude zij daaraan niets te zenden hebben, vermits zij sedert 1 December 1853 geene tabellen ontving; maar in dat geval bleef zij belast met de uitgave van hetgeen nog onder haar berust. Eene dergelijke versnipperde werkzaamheid acht zij onwenschelijk.

Na sluiting dezer beraadslaging, waaraan de H.H. W. VROLIK, R. VAN REES, F. J. STAMKART en VAN J. GEUNS deel namen,

wordt besloten den Heer Directeur van het Meteorologisch Instituut dank te zeggen voor de toezending der ontvangen boekgeschenken, en voorts den stand van zaken schriftelijk den Minister van Binnenlandsche Zaken kenbaar te maken en daarbij de meening der Akademie te verkondigen, dat het wenschelijk is, van nu af aan, zoo wel voor het vervolg als van de nog in portefeuille zijnde Tabellen van weêrkundige waarnemingen in Oost- en West-Indië de bewerking en uitgave toe te vertrouwen aan een en hetzelfde wetenschappelijk ligchaam.

---

Wordt gelezen een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage, 22 Mei 1854), waarin, naar aanleiding der belangstelling, door de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut betoond, in de verslagen, uitgebragt door Dr. L. L. A. DEUTSCHBEIN nopens den staat van ziekte op het lepreuzen etablissement Batavia in de Kolonie Suriname (waartoe betrekking had de missive van den Minister, gedagteekend 1 November 1851 Lr. B. N°. 6), de vooronderstelling wordt geopperd, dat dergelijke mededeelingen ook der Koninklijke Akademie van Wetenschappen niet onwelkom zullen zijn; weshalve de Minister haar ter kennisneming en beoordeeling aanbiedt een verslag over genoemd etablissement, uitgebragt door den tegenwoordigen geneesheer daarvan, Dr. J. K. OOIJKAAS.

Zoo al dit verslag, zegt de Minister, die volledigheid mist, welke eenig meerder licht over de ziekte der melaatschheid zoude kunnen verspreiden, is dit, volgens de eigen verklaring van den Heer OOIJKAAS toe te schrijven, zoo wel aan zijn kort verblijf aldaar, als aan de ontoereikendheid van de hem ten dienste staande hulpmiddelen.

De Minister stelt zich voor, genoemden geneeskundige te doen uitnoodigen, om met de mededeeling zijner verdere

waarnemingen voort te gaan. In verband hiermede zal Zijne Excellentie gaarne het bijgaande verslag van de Akademie terug ontvangen, vergezeld van zoodanige opmerkingen, als zij in het belang der zaak mogt dienstig achten.

Na beraadslaging, waarin de vroegere door de Eerste Klasse van het voormalig Instituut uitgegeven verslagen over de Lepra, als ook het door haar uitgegeven verslag van Dr. DEUTSCHBEIN ter sprake worden gebragt, wordt besloten den brief van den Minister van Koloniën met het daarbij behoorende verslag van Dr. OOIJKAAS in handen te stellen eener Commissie van drie leden, waartoe door de Vergadering (volgens § 5 van het Reglement van Orde) benoemd worden de HH. G. VROLIK, PRUIJS VAN DER HOEVEN en VOORHELM SCHNEEVOOGT, met beleefd verzoek, om daarop de Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad in de gewone vergadering van September e. k.

---

Wordt gelezen een brief van den Heer BIERENS DE HAAN (Deventer, 16 Mei 1854), waarmede, naar aanleiding van den brief der Akademie, gedagteekend 28 Febr. jl. gezonden worden de bewuste tafelen van bepaalde Integralen. — Wordt besloten deze tafelen met den daarbij behoorenden brief in handen te stellen van de HH. LOBATTO en MATTHES, met verzoek om daarop de Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad in de gewone vergadering van September e. k.

---

De Secretaris meldt, dat het levensberigt van wijlen C. G. C. REINWARDT door de Commissie van redactie der Verslagen en Mededeelingen is aangenomen.

---

De Heer DELPRAT spreekt, ter vervulling zijner spreekbeurt, *over de betrekking tusschen de gemiddelde snelheid van het water in rivieren en de werkelijke snelheid*, en biedt daarover eene verhandeling aan, ter plaatsing in de werken der Akademie. — Zij wordt in handen gesteld van de HH. STORM BUYSING en LOBATTO, met beleefd verzoek om, omtrent de plaatsing daarvan, de Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad in de gewone vergadering van September e. k.

---

De Heer W. H. DE VRIESE draagt, ter vervulling zijner spreekbeurt, *eenige beschouwingen* voor *over de groep der Pandanëen*, eene plantengroep, die, hoezeer onder de meest physiognomische der tropische landen behoorende, echter onder de minst bekende is te rekenen. Dit staaft hij door een kritisch overzigt van hetgeen haar betreffende voorkomt bij RHEEDE, RUMPH, LINNÆUS, WILLDENOW, en onder de latere auteurs bij ROXBURGH en KUNTH en anderen, maar bovenal door hetgeen hem deswege bekend is door een nog onuitgegeven geschrift van JUNGHUHN. Op het voetspoor van GAUDICHAUD oordeelt hij, dat de soorten van *Pandani* dezer auteurs tot onderscheidene geslachten moeten worden gebragt, en hij stelt als zoodanig voor eene plant, welke kortelings had gebloeid in den Akademie-tuin te Leiden, welke vrouwelijke bloemen had en zich door de bijzondere gesteldheid van de vruchten onderscheidde van alle hem bekende *Pandani*. Hij wijdde dit nieuwe geslacht, *Doornia* door hem genoemd, aan de verdiensten van wijlen den Baron VAN DOORN VAN WESTKAPELLE, Curator der Leidsche Hoogeschool. Eenen anderen *Pandanus*, die als *P. furcatus* bekend is, wijdde hij aan het onlangs afgestorven lid van deze Akademie, den Heer J. C. RIJK, onder den naam *Rijkia*. Dit geslacht, almede op de karakters van de vrucht gegrond,

toonde hij, even als het vorige, door voorwerpen op spiritus aan, en lichtte de zaak verder toe door afbeeldingen, vervaardigd door den Heer VER HUELL. De spreker geeft te kennen, dat een en ander staat te worden opgenomen in een eerlang uit te geven werk, onder den titel *Nova genera et species Pandanearum;* weshalve hem voor zijne bijdrage wordt dank gezegd en er geen verder besluit op valt.

---

De Heer STAMKART draagt, ter vervulling zijner spreekbeurt eene mededeeling voor, welke betrekking heeft op *de theorie der afwijkingen van het kompas, voortgebragt door aantrekkingen van het scheepsijzer.* — Hij hoopt haar nader uit te werken, en er dan, hetzij een uitvoerig berigt voor de Verslagen en Mededeelingen, hetzij eene verhandeling over aan te bieden voor de werken der Akademie. — De Vergadering verneemt dit met belangstelling en houdt zich daartoe aanbevolen.

---

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.

---

# OVERZIGT

DER IN DE MAAND MEI 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

### KONINKLIJK NEDERLANDSCH METEOROLOGISCH INSTITUUT.

Het universeel Extract-Journaal met verklaring ten gebruike van de Nederlandsche zeelieden. Utrecht 1853. 8°.

Uitkomsten van wetenschap en ervaring aangaande Winden en Zeestroomingen in sommige gedeelten van den Oceaan; benevens Verslag van de Conferentie te Brussel, gehouden in Augustus en September j.l. Utrecht 1853. 8°.

F. W. C. KRECKE. Waarnemingen te Utrecht. 1852—1853. 4°.

Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen. Vierde jaargang. Afl. voor de maand April 1854. 8°.

Verzamelingstabel der Waterhoogten langs den Boven-Rijn, Waal, Merwede, Neder-Rijn, Lek, Nieuwe Maas, Gelderschen IJssel, Boven-Maas enz., waargenomen in de maanden Februarij en Maart 1854. Fol.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de Leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1853—1854. N°. 3. Mei. 's Gravenhage 1854. 4°.

Inhoud:

G. G. VAN DER HOEVEN. Over den elektrischen lichttoestel, uitgevonden en vervaardigd door J. JASPAR.

Monster stoomschepen.
Nieuwe kruiwagen.
J. E. M'CORMELL VAN WOLVERTON. Over holle spoorweg-assen.
P. H. ASTLEY en J. F. STEVENS. Geoctrooijeerde wijze om booten te bouwen.
J. Z. A. WAGNER. Aanwijzer van de snelheid der schepen.
G. FRENCH. Geoctrooijeerde as voor spoorwegwagens.
J. BELL. Zamengestelde dubbele stoel.
Over steigers.
H. A. TAPPE. Zamengestelde spoorstaven.
J. LEE STEVE. Rookverbrandende vuurhaard voor stoomketels.
DE VILLERS. Aanteekeningen, bijeenverzameld op eene reis in Duitschland in 1851.
R. SCHIFKORN. Beschrijving der in Oostenrijk en Pruissen gebruikelijke ijzeren of houten balk en boogvormige dragers voor bruggen, overdekkingen, enz.
Verslag van den Heer BAUMGARTEN, Ingenieur der bruggen en wegen, aan den Minister van openbare werken, over onderscheidene in Italië uitgevoerde werken van bevloeijing, afwatering en besproeijing.
RATABEL. Eenige mededeelingen over plaatijzeren daken en over het stelsel van metalen bedekkingen.
WOLF BENDER. Verbeterde spoorverzetting.
Rolwagens voor spoorwegen op de Londensche Tentoonstelling.
P. J. MOUTHAAN. Toepassing der elektriciteit tot verzekering van het verkeer op spoorwegen.
Zelfbewegende draaischijven voor spoorwegen.
DELBRÜCK. Mededeelingen, betreffende hetgeen in de jaren 1843 tot 1853 in Frankrijk ten opzigte van de verwarming en de luchtverversching van openbare gebouwen is gedaan.

## Nederlandsch Lancet N°. 8—9. Februarij en Maart 1854. 's Gravenhage 1854. 8°.

### Inhoud van N°. 8.

#### A. Oorspronkelijke Stukken

1. G. C. P. DE RUITER. Onderzoekingen over de werking van Atropa Belladonna.
2. VAN DOMMELEN. Waarneming van Emphysema vesiculare pulmonum cum ectopia cordis.
3. Miscellanea, door F. C. DONDERS.

#### B. Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

4. Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Deel I.

Inhoud van N°. 9.

A. Oorspronkelijke Stukken.



B. Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.



C. Boekbeschouwing.



J. SWART. Verhandelingen en berigten betrekkelijk het Zeewezen en de Zeevaartkunde. Nieuwe volgorde. Jaargang 1854. N°. 1. Amsterdam 1854. 8°.

A. W. M. VAN HASSELT. Handleiding der vergiftleer. Utrecht 1854. 8°.

A. KUENEN. Libri Exodi et Levitici secundum arabicam pentateuchi samaritani versionem, ab *Abū— sa:ido* conscriptam. Lugduni Batavorum 1854. 8°.

## OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel V. N. S. Deel II. Afl. V—VI. Batavia 1853. 8°.

Inhoud:

J. H. CROOCKEWIT HZ. Scheikundig onderzoek van zwavel, afkomstig van den berg Talang (Sumatra's Westkust) en van den berg Tangkoeban prasioe (adsistent-residentie Krawang).

———— Scheikundig onderzoek van Leoderts van Mandheling (Sumatra's Westkust).

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van het minerale water aan den noord-oostelijken voet van het Palimanang-gebergte.

J. E. TEYSMAN en S. BINNENDIJK. Nieuwe plantensoorten, behoorende tot de orde der Orchideën, in 's Lands plantentuin te Buitenzorg.

P. BLEEKER. Nieuwe tientallen diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra.

Uittreksels uit de aanteekeningen van de vergaderingen der besturende leden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 4den en 28sten Januarij en den 11den Februarij 1854.

J. HAGEMAN, JCZ. Chronologisch overzigt der vulkanische verschijnselen op Java, gedurende 1853.

P. BLEEKER. Antennarius notophthalmus, eene nieuwe soort van de Meeuwenbaai.

Personaliën.

Index specierum piscium malayo-moluccensium in volumine V° Diarii. Societatis scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis.

P. BLEEKER. Nalezingen op de Ichthyologische Fauna van Bengalen en Hindostan. Batavia 1853. 4°.

———— Aanhangsel op de Bijdragen tot de kennis der Muraenoïden en Symbranchoïden van den Indischen Archipel. Batavia 1853. 4°.

———— Zevende bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Sambas, Pontianak en Pangaron. 8°.

Catalogus van de Bibliotheek van het Bataviaasch genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Batavia 1853. 8°.

## BELGIË.

Mémoires de l'Académie Royale de Médecine de Belgique (premier fascicule du Tome III.) Bruxelles 1854. 4°.

## FRANKRIJK.

Mémoires de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie militaire. 2me Série, Tome XI—XII. Paris 1853. 8°.

## Table du Tom XI.



## Table du Tom XII.

V. R. JUDAS. Observation d'un anévrysme faux consécutif, survenu à la suite d'une saignée au bras, traité par la compression et suivi de guérison complète.

Emploi thérapeutique de l'électricité.

GUIPON. Impetigo granalata du derme chevelu (teigne granulée); traitements ordinaires sans effet; guérison par le vésicatoire, l'épilation partielle et la teinture d'iode iodurée.

POGGIALE. Du pain de munition distribué aux troupes des puissances Européennes, et de la composition chimique du son.

Instruction pour les corps de toupe et les hopitaux militaires en prévision d'une épidémie de choléra.

## ITALIË.

### Atti dell' Accademia Pontificia de' nuovi Lincei. Anno V. Sessone V[a] dell' 11 Luglo 1852. Roma 1853. 4°.

Indice della materie.

Memorie e communicazioni.

P. SANGUINETTI. Prodromus exhibens plantas circa Roman et in Cisappenninis Pontificiae ditionis provinciis sponte venientes.

P. A. SERPIERI VOLPICELLI. Sulla grandine caduta in Urbino il 27 Maggio 1853.

P. A. SECCHI. Osservazioni d ;Temi, fatte all' equatoriale di Cauchoix, col micrometro filare, nell' osservatorio del Collegio Romano.

P. VOLPICELLI. Rettificazione delle formule per assegnare il numero delle somme, ognuna di due quadrati nelle quali un intero puo spezzarsi.

Commissioni.

Rapporto sopra il fornello fusorio del sig E. de Prez.

——— Sull' Assalto di Veroli, in risposta al quesito di monsig. D. A. DI FROSINOME.

——— Sopra una macchina pel taglio degli stecchetti infiammabili, messa in uso dal sig. P. RENZI, nella sua fabbrica di zolfanelli fossorici.

——— Sopra un carretto, proposto dal sig. E. STRONA, per mezzo del quale pesanti carichi possano essere trascinat in alto, sopra strade acclivi, coll'impiego di modica Sorza.

Corrispondenze.

Avvertenza del segretario per compilare l'errata del volume IV° degli atti accademici.

Il sig. A. V. DI UDINE, offre in dono la raccolta dei lavori meteorologici, eseguiti dal suo defunto fiatello Girolamo.

Il sig. CHASLES, membro dell' institnto di Francia, ringrazia per la nomina di corrispondente straniero linceo.
L'accademia delle scienze dell' Instituto di Francia, ringrazia per gli atti de' Nuovi Lincei.
Soci ordinari presenti a questa sessione.
Opere venute in dono.

## GROOT-BRITTANJE.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VII. N°. 2.

## AMERIKA.

Maury's sailing directions, wind and current charts. Sixth edition, enlarged and improved, Januarij 1854. Philadelphia, 1854. 4°.

## DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Philologisch-Historischen Classe der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Band I. Leipzig 1850. 8°.

Inhalt:

A. WESTERMAN. Untersuchungen über die in die Attischen Redner eingelegten Urkunden.
F. A. UKERT. Ueber Dämonen, Heroen und Genien.
T. MOMMSEN. Ueber das Römische Münzwesen.
E. VON WIETERSHEIM. Der Feldzug des Germanicus an der Weser im Jahre 16 nach CHRISTI Geburt.
G. HARTENSTEIN. Darstellung der Rechtsphilosphie des HUGO GROTIUS.
T. MOMMSEN. Ueber den Chronographen vom Jahre 354.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig (Philologisch-Historische Classe). 1849—1853. Leipzig 8°.

J. ZECH. Astronomische Untersuchungen über die wichtigeren Finsternisse, welche von den Schriftstellern des classischen Alterthums erwähnt werden. Preisschrift, gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig. Leipzig, 1852. 8°.

W. ROSCHER. Zur Geschichte der Englischen Volkswirthschaftslehre. Leipzig, 1851. 8°.

T. MOMMSEN. Volusii Macciani distributio partium. Leipzig, 1853. 8°.

———— Polemii silvii saterculus. Leipzig, 1853.

F. G. DROYSEN. Zwei Verzeichnisse, Kaiser Karls V Lande, seine und seiner Grossen Einkunfte und anderes betreffend. Leipzig, 1854. 8°.

———— Eberhard Windeck. Leipzig, 1853. 8°.

L. DE HEUFLER. Specimen Florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transilvani. Viennae Austriae 1853. Fol.

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Jahre 1853. N°. 1—17. Göttingen 8°.

## ZWITSERLAND.

Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XIII. Oder zweite Dekade Band III. Zürich, 1853. 4°.

Inhalt :

J. C. DE LA HARPE. Faune suisse. Lépidoptères. IV partie Phalènides.
A. MOUSSON. Ueber die Whewell'schen oder Quetelet'schen Streifen.
CHR. STÄHELIN. Die Lehre der Messung von Kräften, mittelst der Bifilarsuspension.
O. HEER. Die Insektenfauna der Tertiärgebilde von OENINGEN und von RADOBOJ in Croatiën. Dritte Abtheilung. Rhynchoten.
E. VON DER LINTH. Darstellung der Gebirgsarten im Vorarlberg (mit 3 Tabellen).

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Tome XIII. 2me Partie. Genève 1854. 4°.

Table :

GOSSE. De l'étiologie du goitre et du crétinisme.

A. MORIN. Nouvelles expériences sur la perméabilité des vases poreux et des membranes desséchées par les substances nutritives.
F. J. PICHET et W. ROUX. Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genéve (quatrième partie : Acéphales Pleuroconques).
E. RITTER. Note sur la mésure des hauteurs par le baromètre.
A. DE LA RIVE. Mémoire sur la cause des aurores boréales.
Bulletin bibliographique. Liste des ouvrages, reçus par la Société pendant l'année 1853.
Observations astronomiques, faites à l'observatoire de Genève dans l'année 1850.

Actes de la Société Helvétique des Sciences naturelles. 1852—1853. 8o.

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus den Jahre 1853. N°. 265—309. Bern 1853. 8°.

H. WYDLER. Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. Regensburg 1851. 8°.

# LEVENSBERIGT

VAN

# C. G. C. REINWARDT,

*Rustend Lid der Akademie.*

DOOR

**W. VROLIK,**

*Secretaris der Akademie.*

VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING VAN DEN 29sten APRIL 1854.

---

Met weemoed treed ik, in de korte tijdsruimte van een jaar, ten derden male voor U op, ter vervulling eener taak, mij steeds dierbaar, maar, uit den aard der zaak, hoogst treurig. Uit de rij onzer leden ontviel den 6den Maart j.l. CASPAR GEORGE CAREL REINWARDT.

In den jare 1808 lid der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut geworden, werd hij, na de opheffing daarvan, op de lijst der rustende leden van de Akademie overgebragt. — Hij was derhalve schier de helft eener eeuw in ons midden, en, terwijl hij van zijne werkzaamheid door menige voordragt, verslag en uitgegeven verhandeling blijk gaf, leeft hij tevens, door zijne persoonlijke hoedanigheden, in onze dankbare herinnering. Behoeven wij al in zijnen dood niet het te vroeg afknippen eens levensdraads te betreuren, mogen wij dezen zelfs boven hetgeen aan velen te beurt valt, verlengd heeten, zoo kan toch zijn verlies niet dan met smart herdacht worden.

REINWARDT werd den 3den Junij des jaars 1773 te Lutteringhausen in Bergsland, tusschen Elberfeldt en Lennep, geboren. Korten tijd na zijne geboorte verplaatsten zijne ouders hunne woning naar het stadje Lennep. Van

zijnen vader zegt REINWARDT in eenen latijnschen, den 4den April des jaars 1800 geschreven brief *), dat hij een man was van de meest voortreffelijke inborst, aan wiens voorbeeld hij toeschrijft al hetgeen hem aan goede hoedanigheden eigen moge geweest zijn. Na den dood diens voortreffelijken vaders, had REINWARDT het geluk onder de voogdijschap te komen van eenen niet minder uitmuntenden oom, wien hij *beati parentis successor dignissimus* noemt, terwijl hij tevens met veel lof gewaagt van hetgeen deze aan zijne opvoeding ten koste legde. Het blijkt derhalve, dat voor de wetenschappelijke opleiding en voor de zedelijk godsdienstige opvoeding van REINWARDT de liefderijkste zorg werd gedragen.

Zijn oudste broeder, naar Amsterdam vertrokken en aldaar aan het hoofd eener apotheek geplaatst, riep hem, toen veertien jaren oud, om, zoo als REINWARDT in genoemden brief zegt, te Amsterdam te komen en zich met hem en onder zijn opzigt aan het pharmaceutisch bedrijf te wijden †). REINWARDT weêrstond de smeekingen zijner dier-

---

*) Deze brief is mij welwillend medegedeeld. — Zijn opschrift voert: GERARDO VROLIK, CASP. GEORG. CAR. REINWARDT s. p. d. — Het onderschrift is: *dabam ex officina nostra d.* 4. *Aprilis* 1800. — De bedoelde bewoording is als volgt: »Patrem optimum, summae »probitatis et antiquae integritatis virum, mercaturam exercentem, »eheu! praematura mors, omnibusque acerbissima, dum tenera adhuc »aetate essem, abstulit. Viget etiamnum inter cives relictos, beati »viri, suaeque humanitatis et liberalitatis in egentes memoria, et si »quis est in me honestatis amor atque studium, ea hujus proposito »exemplo, sororumque amicorum monitis, quibus ad servandam pa»ternam famam ejusque vestigia premenda adhortaretur, me debere »profiteor."

†) »Ut Amstelodamum veniam, secum vivam, reique pharmaceu»ticae sui socium me adjungam, enixe rogat. Mater carissima, »affinesque omnes dissuadere, dolere: meum contra juvenilem ani»mum, fratres litterae tanta peregre proficiscendi cupiditate concita-

bare moeder en zijner zusters, zocht en verschafte zich een nieuw vaderland.

Ziedaar den veertienjarigen knaap apothecars-leerling te Amsterdam *), ongetwijfeld toen vooral de vreemdst mogelijke opleiding om een man van Europeesche vermaardheid te worden. En toch werd hij dit. Gunt mij, MM. HH., dat ik met U overwege, hoe zulks onder zoo ongunstige omstandigheden mogelijk werd.

Ik laat daartoe weder REINWARDT zelf spreken, waar hij het voorbeeld, de raadgevingen, het onderwijs van dien voortreffelijken broeder prijst, en de vrienden roemt, die hem tot beoefening van wetenschap en letteren aanspoorden. Het waren vooral de plantkunde en de scheikunde, waarop hij zich toelegde, en aan wier beoefening hij den tijd besteedde, van het bedrijf in den winkel overblijvende, of aan de nachtrust ontwoekerd †).

---

»runt, ut, spretis omnium blanditiis, quibus sibi dilectum juvenem »a concepto instituto detrahere conarentur, venia tandem impetrata. »relicto patris solo ad fratrem peregrinarer."

*) Of hij als zoodanig ingeschreven is, werd mij niet duidelijk. In een leerlingen-boek, dat van 1728—1823 gaat, vond ik hem bij de firma H. C. M. REINWARDT en V. D. [illegible] niet vermeld.

†) »Hujus fratris, carissimi mortalium, consuetudini, exemplo, con»siliis, quibus in hunc usque diem usus sum, omnia debeo et accepta »refero. Namque ut fuit omnium litterarum semper studiosissimus. »vita et me sui imitatorem aemulumque fecit. Neque tu ignoras, vir »ornatissime, quam sit suae artis, chemicaeque imprimis peritissi»mus. Itaque studiorum suavitate et utilitate cognita, ego iis ope»ram dare, botanicenque prae reliquis excolere coepi. In omne tempus. »quod a molestissimis negotiis restaret, multasque vigilias dedisse. »in iis contra varias vitae et conditionis aerumnas solatium ac prae»sidium posuisse. numquam poenituit. Neque defuere viri famae. »doctrinae et auctoritatis nomine clari, quorum consiliis, favore et »exempli stimulo factum est, ut ille litterarum amor in flagrantem »cupiditatem exarserit."

Het was dus niet zonder onvermoeide inspanning, hoe gelukkig geleid en hoe krachtig gesteund REINWARDT ook moge geweest zijn, dat hij als jeugdig apothecarsleerling den tijd, *a molestissimis negotiis* overblijvende, zoo wist te bezigen, dat het mogelijk werd, aan hem in de eerste plaats te denken, toen de dood van SCHACHT den leerstoel in de Plantkunde aan de Hoogeschool te Harderwijk onvervuld liet. Den 26sten Februarij des jaars 1800 aarzelde een bevoegd beoordeelaar, in wiens mond lof eene meer dan gewone beteekenis heeft, geenszins, REINWARDT te noemen: iemand van buitengemeene vorderingen in schei- en kruidkunde, maar ook van eenen steeds werkzamen en veel omvattenden geest, die daarin eene bijzondere geschiktheid vindt tot de beoefening en uitbreiding van meergemelde wetenschappen zoo wel, als van alle andere, *waarop hij zich ter eeniger tijd zoude mogen verkiezen toe te leggen* *). Aan den zoo krachtig aanbevolene kon de gewenschte betrekking niet ontgaan. De Akademie, aan welke hij beroepen werd, schonk hem in twee vakken, *honoris causa,* den titel van Doctor. Den 10den Junij des jaars 1801 aanvaardde hij aldaar zijne betrekking met eene plegtige redevoering, waarvan het onderwerp, zoowel als het motto, den jongeling kenschetsen, die, in weerwil van al hetgeen hem belemmerend in den weg kon treden, zucht voor wetenschap behield en daarin aanvankelijk reeds de hoogste verwachting van zich liet uitgaan. Hij sprak *de ardore, quo historiae naturalis et imprimis botanices cultores in sua studia feruntur* en bezigde tot motto de volgende woorden van FONTENELLE: „la botanique n'est pas une „science sédentaire et paresseuse, qui se puisse acquérir „dans le repos et dans l'ombre d'un cabinet, comme la

*) In een getuigschrift, mij medegedeeld, waarmede REINWARDT tot gezegden leerstoel werd aanbevolen.

„géometrie et l'histoire...... Elle veut que l'on coure les „montagnes et les fôrets, que l'on gravisse contre des ro-„chers escarpés, que l'on s'expose aux bords des précipices. „Les seuls livres, qui peuvent nous instruire à fond dans „cette matière, ont été jetés au hazard sur toute la sur-„face de la terre, et il faut se résoudre à la fatigue et „au péril de les chercher et de les ramasser."

Voelde REINWARDT toen reeds de zucht om, onder den tropischen hemel, de verhevene natuur te bestuderen? Had hij, als ware het, een voorgevoel van de roeping, welke hij eenige weinige jaren later zoude hebben te vervullen? Wie zal dit heden zeggen? Het onderwerp ondertusschen der inaugurele redevoering en haar motto zijn merkwaardig genoeg om niet onopgemerkt te mogen blijven. En slaan wij de sierlijke redevoering op, waarin REINWARDT toen reeds de welsprekendheid en de magt over de taal openbaarde, welke hem gedurende zijn geheele leven eigen waren, hoeveel blijken vinden wij dan niet van de edele drijfveren tot onderzoek, van den gloed voor de schoonheden der natuur, welke zijn jeugdig gemoed vervulden. Hoe treffend is in den aanhef niet zijne schildering van den tweestrijd tusschen pligtgevoel en dorst naar wetenschap *). En lezen wij verder de welsprekende schilde-

*) »Cogitanti mihi eo tempore saepius, quid potissimum studium »mihi in posterum esset amplectendum, non sine moerore multae »causae observabantur, quae, quod hactenus mihi dilectissimum fue-»rat, nisi prorsus omittendum, saltem multo remissius colendum, »mihi suaderent. Accedebant aliquando et aliorum quorumdam spe-»ciosae rationes, ea studia, ut pote mihi non satis commoda, dis-»suadentes, quibus ego, quo tum eram, puerili et *ad auscultandum* »*facili animo*, inductus, ea derelinquendi, ab iis tamquam a caris-»simo amico discedendi, triste consilium aliquoties inibam Sed »frustra! — Constare sibi animus non potuit. Vix dum enim pris-»tini studii et voluptatum in eo perceptarum subibat recordatio, »cum ecce iterum, suscepti consilii immemor, quocunque dato ab

ring van al hetgeen een AUBLET deed en ondervond, toen hij de schatten der plantenwereld van Guyana wereldkundig maakte, dan voorwaar vinden wij in dergelijke bewoording eene voldoende verklaring der gronden, welke REINWARDT later noopten eene taak te aanvaarden, zijne krachten welligt te boven gaande. Waar hij AUBLET voorstelt, bosschen betredende, waarin vroeger geen Europeaan den voet zette; waar hij hem zich daarin den moeijelijken weg tusschen slingerplanten en doornen laat banen; waar hij het gevaar schildert om den voet te zetten op venijnige adders, *latentes sub herba angues, recepta vestigia lethali morsu ulturos*, of de afgronden beschrijft, *terrae hiatus profundi, lutosi, caespite doloso pedem fallentes*; of eindelijk al de bezwaren opnoemt, aan dergelijken togt verbonden; is het of wij in meesterlijke taal eene beschrijving lezen, door een ooggetuige naar de natuur ontworpen. En toch zoude het nog veertien jaar duren, vóór hem de gelegenheid geschonken werd, tafereelen te beschouwen, zoo treffend reeds door hem geschilderd.

REINWARDT sprak in 1803, toen hij het Rectoraat had neder te leggen, nog eene Oratie uit *de prestantia chemiae recentioris in naturae et artium phaenomenis explicandis*, en bleef voorts het Hoogleeraarambt in Harderwijk vervullen tot in den jare 1808, toen Koning LODEWIJK NAPOLEON, die gaarne in zijn geliefd Holland alles overbragt wat in Frankrijk schitterde, hem tot Directeur be-

»aliis negotiis tempore, ad ingenium redirem, in modo relictis stu-
»diis totus esse, denuo inciperem . . . . . . . . . . . .
» . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
»Quum igitur mihi hoc maxime festo, totiusque meae vitae laetis-
»simo die verba facienda sunt, ecquam mihi, quaeso convenientiorem
»materiem eligerem, quibus adeo innati illius studiorum naturalium
»amoris triumphum dignius celebrarem, quam ex ipsis meis qualibus-
»cunque lucubrationibus, quibus ego jam omnia debeo, deprompto
»argumento?"

noemde van den Koninklijken tuin achter het Paviljoen te Haarlem, als ook van eene prachtige diergaarde, van den eigenaar ALPI aangekocht. Later werd deze diergaarde naar den plantentuin te Amsterdam overgebragt en kreeg zij in den volgenden winter eene bekrompene plaatsing in verlaten caserne-gebouwen, gelegen in de ruimte, welke door het tegenwoordige park te Amsterdam wordt ingenomen. De inlijving van Holland in het reusachtig Fransche Keizerrijk, ontnam aan REINWARDT zijn ambt; maar kort te voren had een Koninklijk decreet, gedagteekend 1 Julij 1810, dus nog geene maand vóór de abdicatie van Koning LODEWIJK, welke geschiedde den 1sten Augustus deszelfden jaars, hem tot buitengewoon Hoogleeraar in de Chemie en in de Pharmacie, en tot gewoon Hoogleeraar in de Natuurlijke Geschiedenis benoemd aan de Doorluchte School te Amsterdam. In het vak der scheikunde was hij toegevoegd aan D. VAN RHIJN, waarvan de eenige VAN LENNEP in zijne sierlijke taal zegt: „ad extremum tamen in tra„denda chemia visus est antiquae rationis tenacior, quam „promovendae illi apud Amstelodamenses disciplinae expe„diret." Het schijnt, dat op deze benoeming de vriendschap van velen, die hem te Amsterdam tot aan het einde huns levens getrouw bleven, niet buiten invloed was. De toespeling daarop, in de redevoering *) waarmede hij den 5den November des jaars 1810 zijne betrekking aanvaardde, doet zulks meer dan vermoeden. In hare inleiding toch zegt hij: „his etiam causis equidem puto factum esse, „cum nuper, stationem illam academicam (te Harderwijk) „linquere jussus, horti regii praefecturae admotus essem, „dein vero, inopinato eventu propterque rerum vicissitu„dinem, instabili minusque certa conditione frui viderer, „ut multi, singulari quadam cura, de me essent solliciti;

*) *De chemiae et historiae naturalis studiis recte instituendis.*

»qui quanto tunc erant metu, tanto nunc gaudio mihi, » *in hunc tutissimum portum recepto*, gratulentur." Gewigtig voorwaar zijn deze woorden. De man, op wien vijf jaren later, toen hij de kiel beklom welke hem naar Indië voerde, de oogen van zoo velen zonden worden gevestigd, gaf den naam van veilige haven aan den leerstoel eener school, die een jaar later slechts bleef bestaan, omdat de krijgsman, voor wien toen alles bukte, aan VAN SWINDEN haar behoud niet *wilde*, of zoo als VAN LENNEP het uitdrukt, niet *durfde* weigeren *).

Groot zijn de verdiensten van REINWARDT in het onderwijs, door hem te Harderwijk en te Amsterdam gegeven. Mijn voortreffelijke leermeester, VOSMAER, was onuitputtelijk in den lof van REINWARDT, en ook van anderen hoort men daaromtrent steeds het loffelijkst getuigenis. Is zijn onderwijs te Amsterdam welligt minder vruchtbaar geweest dan te Harderwijk, dan moet zulks vooral aan den tijd toegeschreven worden, waarin het werd gegeven. Deze toch was zoo ongeschikt mogelijk voor alle wetenschappelijke studie. In eene worsteling, gelijk aan diegene, waardoor eindelijk het grootste deel van Europa zich aan de ijzeren vuist eens overweldigers ontwrong, bloeijen noch kunsten noch wetenschappen. Ook Nederland herkreeg na dien worstelstrijd zijn volksbestaan, en een heugelijk verschijnsel mag men het voorzeker heeten, dat de toenmalige Regering door organisatie van onderwijs, door herstelling der Utrechtsche Hoogeschool, door vorming van 's Rijks Museum van Natuurlijke Geschiedenis en door

---

*) »*Causam Illustris Scholae apud invisentem Amstelodamum longe* »*potentissimum tunc Imperatorem egit* SWINDENIUS, ac SWINDENIO *pro* »*schola, cujus ipse pars esset, apud se dicenti aliquid negare veritus* »*est* NAPOLEON." Zie D. J. VAN LENNEP Oratio in altera Ill. Amst. Athenaei saecularia en *Hulde aan de nagedachtenis van* J. H. VAN SWINDEN, 1824. bl. 42.

zoo vele andere instellingen meer, voorliefde aan den dag legde voor al wat wetenschappelijke ontwikkeling heet. Hebben de uitkomsten daaraan niet ten volle beantwoord, worden de afgeworpen vruchten niet de kosten waardig geschat aan hare kweeking besteed, men wijte zulks niet aan de Regering, maar aan de tijdsomstandigheden en aan het personeel waarover men te beschikken had. Eene dier verdienstelijke pogingen was de zending van REINWARDT naar Oost-Indië, met den rang van Directeur tot de zaken van den Landbouw, Kunsten en Wetenschappen op Java en de naburige eilanden. Zij had in 1815 plaats, en REINWARDT bleef er tot in 1822. Groot was de belangstelling in dezen togt en gespannen de verwachting, welke men er voor den bloei van kunsten en wetenschap van koesterde. Bij herhaling werd zij in gebonden *) en ongebonden stijl uitgedrukt.

Vragen wij echter, of zoo grootsche verwachting in haar geheel werd vervuld, dan kunnen wij niet dan een ontkennend antwoord geven, en moeten wij, hoe smartelijk het ook valle, toestemmen dat REINWARDT daarin niet

*) M. C. VAN HALL, *Gedichten. Amsterdam* 1818.

Ja, Neêrlands Pallas drukt, met pas ontboeide hand
En opgehelderd oog, op 's Vorsten keus haar' stempel;
Schaars had ze een landkapel in 't geurig morgenland,
Nooit priesterschaar of tempel.

En verder

Daar, REINWARDT! toeft natuur uw geestkracht en uw deugd.
Ga. heilig haar, als hier, al uw vernuft en zorgen!
Zij biedt aan u, ten dank, de wondren van haar jeugd,
Bij 't schoon van 's werelds morgen.
Ga. Eedle! maar gedoog ons weenend afscheidslied;
Ja! wij zijn trotsch op 't loof, dat we om uw kruin zien vlechten,
Maar schamen ons geen traan, die 't manlijk oog ontschiet;
De vriendschap heeft haar regten.

beantwoordde aan hetgeen men gewenscht, verwacht, geëischt heeft. Met reikhalzend verlangen verbeidde men de geschiedverhalen eener reis, waarop de aandacht zoo zeer gevestigd was geworden. Jaren verstreken en schier niets werd wereldkundig, terwijl intusschen anderen, in te regt beroemde prachtwerken, de schatten der planten- en der dierenwereld van Oost-Indië blootlegden, en, gelijk men het dikwerf gezegd heeft, hem het gras voor de voeten wegmaaiden. Niet zonder eenigen wrevel wordt dergelijke uitkomst betreurd, en beklaagt men zich over zooveel tijd en over zooveel schatten, grooter dan ooit voor eenig Nederlander ten koste werden gelegd, gelijk men meent, verspild, zonder dat Regering en Volk daarvan eenig nut trokken. Met moeite zelfs duldt men, dat daarbij in rekening gebragt worden de drie bezendingen, door schipbreuk verloren, waaronder vooral eene prachtige verzameling Conchyliën te gronde ging.

Maar, M.M. H.H., zoo het oordeel over een afgestorvene streng mag wezen, *regtvaardig* zij het bovenal. Ook ik durf het *de mortuis nil nisi vere* stellen boven het *de mortuis nil nisi bene*. Bedrieg ik mij niet, dan is dit pligt in het belang der waarheid, in het belang tevens van hem, over wien men spreekt. Het is deze gang van denkbeelden, welke mij noopt, om niet met angstvallige voorzigtigheid het stilzwijgen te bewaren over een feit, zoo dikwerf, al is het ook niet in het openbaar, afgekeurd, veel minder om met een behendig gekozen woord mijn eigen blaam te doen vermoeden; maar om veeleer de oorzaken op te sporen, welke deze ongunstige uitkomst te weeg bragten. Ik ging daarin niet ligtzinnig te werk; maar, vrij van alle vooringenomenheid, onderzocht ik al de oorkonden, daaromtrent onder mijn bereik. Doet men dit, dan geloof ik, en verheug mij over deze overtuiging, dat niemand meer het regt behoudt den staf over REINWARDT te breken. Van

ijver, volharding, onverpoosde werkzaamheid is het moeijelijk een tweede voorbeeld te vinden, slechts in de verte eenigzins met datgene te vergelijken, hetwelk door hem, gedurende zijn verblijf in Oost-Indië, werd gegeven. Een bevoegd beoordeelaar, lid onzer Akademie, drukte zulks in hartelijke bewoording uit, toen hij den 18den Maart jl. zijne leerlingen, kort na het afsterven van REINWARDT, toesprak. Welk eene taak, M.M. H.H., had men in Indië den waardigen man opgelegd! Regeling van landbouw, geneeskunst, vaccine, lager onderwijs moesten door hem, en door hem alleen geschieden, in eene kolonie, ter naauwernood uit de handen eener vreemde magt overgenomen, waar dit alles, uit den aard der zaak, wel niet dan in verwarden toestand konde zijn. En aan hem, wien men, als ware het, onder de beslommering der administratie begroef, droeg men tevens op de natuur te onderzoeken, te beschrijven, binnenlandsche reizen daartoe te ondernemen, de bezendingen van natuurvoorwerpen naar het moederland te regelen; met een woord te handelen als die groote wereldontdekkers, waarvan onze geschiedenis en die van naburige volken zoo menig treffend voorbeeld opleveren. Zal men wel verre van de waarheid verwijderd wezen, zoo men in dergelijke overlading de oorzaken zoekt eener uitkomst, welke steeds betreurenswaardig zal blijven? Voorzeker neen; maar welligt zoude men mogen vragen, waarom eene dergelijke last op de schouders genomen; waarom alleen te willen torschen, waartoe de vereenigde krachten van velen ter naauwernood voldoende zouden geweest zijn? In dat opzigt kan men niet alle menschen met gelijke maat meten. REINWARDT was in Indië niet ontrouw aan den geest, welke hem bezielde, toen hij in Harderwijk den gloed des natuuronderzoekers beschreef. Zijn gevaarvolle togt in den krater van den vuurspuwenden berg op Celebes, zijne waarnemingen en al wat hij ver-

zamelde bewijzen dit. Maar, om geheel aan de eischen van den natuuronderzoekenden reiziger te voldoen, moet men meer den geest, de zenuwen en de wilskracht van een veroveraar hebben, dan dit aan den zachtzinnigen, gaarne elk believenden REINWARDT eigen was. Men beweert, dat daarvan wel eens in Oost-Indië zelf misbruik is gemaakt, en dat hem hierdoor de vruchten van eigen arbeid meer dan eens ontnomen werden. Maar, wat hiervan zijn moge, van zijne geschiktheid om de grootsche natuurtooneelen, waarin hij leefde, op te vatten en in treffende schildering terug te geven, getuigen de opstellen, welke hij dikwerf der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, als waren zij uit zijn dagboek opgeschreven, voordroeg, maar getuigt vooral ook de redevoering, waarmede hij den 8den Mei des jaars 1823 het Hoogleerambt aan de Hoogeschool te Leiden aanvaardde, toen hij sprak *de augmentis, quae historiae naturali ex Indiae investigatione accesserunt*, als ook diegene, waarmede hij de Zesde Openbare Vergadering der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut den 12den October 1827 opluisterde, toen hij tot onderwerp koos *de natuurlijke vruchtbaarheid van den grond der Oost-Indische eilanden, vooral van het eiland Java, en over de waarschijnlijke oorzaken daarvan*. Men verhaalt dat hij een dergelijk overzigt voordroeg in een *Verein von Naturforscher* te Berlijn, en dat VON HUMBOLDT, hem des morgens voor een oogenblik het handschrift ter leen vragende en verkrijgende, het des avonds, in druk vermenigvuldigd, uitdeelde *). Maar, bij al deze onbetwistbare begaafdheid miste REINWARDT de vastheid van wil, gevorderd om een veel omvattend plan te ontwerpen, zich daaraan te binden en

*) Het is in het licht gegeven onder den titel van *Ueber den Character der Vegetation auf den Inseln des Indischen Archipels*. Berlin 1828. 4°.

het met onverpoosde volharding ten uitvoer te brengen.

Aan iemand, zoo welwillend en dienstvaardig als hij, was het onmogelijk den aandrang te wederstaan, waarmede zoo menig binnenlandsch genootschap, vooral de Hollandsche Maatschappij te Haarlem, hem tijdroovende en dikwerf onvruchtbare werkzaamheid opdroeg. Hij verspilde, hoe uitgewerkt overigens zijne Verslagen en Voorlezingen ook mogen geweest zijn, daaraan veel van den kostbaren tijd, welke men hem zoo gaarne had zien besteden aan het wereldkundig maken van hetgeen hij in Oost-Indië verzamelde. Zijne benoeming tot Hoogleeraar aan de Leidsche Hoogeschool; het aanvaarden dier betrekking, kort nadat hij op den vaderlandschen bodem den voet aan wal zette; de menigvuldige pligten, hierdoor hem opgelegd, hebben ongetwijfeld hem ook belet gehoor te geven aan de roepstem van zoo vele zijner vrienden, vooral van den wakkeren VAN MARUM, die aanvankelijk en met kracht op het uitgeven van zijn reisverhaal aandrongen. Hij gaf aan den roem van een uitstekend leeraar te zijn de voorkeur boven dien van zijnen naam, welligt nevens dien van eenen VON HUMBOLDT, vereerd te zien. Het was een geluk voor Leidens Hoogeschool, zoo sprak onlangs een zijner vroegere leerlingen, later zijn opvolger en ambtgenoot, dat hij ten haren voordeele besliste. Gaarne beäam ik de juistheid van dit gezegde, en eerbiedig ik tevens de drijfveren, welke REINWARDT noopten aan den werkkring, welke hem gedurende een vierde van eene eeuw in Leiden te beurt viel, al zijne krachten te wijden.

Met hem ontviel aan Nederland een dier vertegenwoordigers eener veelzijdige beoefening van wetenschap, wier aantal allengs meer en meer inkrimpt, en waarvan het ons, M.M.H.H., voor zoo verre wij hier in jeugdiger leeftijd zamenzitten, onmogelijk is het voorbeeld te volgen. De tegenwoordige omvang van elken tak van wetenschap gedoogt zulks niet.

Kunnen wij het slechts in een dier onderdeelen zoo verre brengen, dat wij zeggen hem meester te zijn; gelukt het ons tot zijnen voortgang iets bij te dragen, dan mogen wij ons reeds gelukkig rekenen. Maar dat gevoel onzer ongenoegzaamheid dwingt ons te eerder tot bewondering van hen, die zoo veel durfden en konden omvatten.

Aan de beoefening der plantkunde, der scheikunde en der natuurlijke geschiedenis, paarde hij, wien onze VAN DER HOEVEN zoo te regt onlangs een *buitengewoon man* heette, eene classische taalkennis, welke ook meer en meer aan onzen tegenwoordigen tijd begint vreemd te worden. Er zijn onder ons sommigen, die dit een voorregt noemen. Ik beslis daarin niet, maar vergenoeg mij met de aanteekening van het feit.

Bij dit alles voegde REINWARDT eene onverdoofbare zucht voor al, wat maar den naam van wetenschap voert. Elk, die hem daarover iets had mede te deelen, onverschillig van welk vak, en al was REINWARDT daarin ook ten volle een vreemdeling, was zeker bij hem een gretig gehoor en toegevende beoordeeling te vinden. Zijn echt wetenschappelijke zin voerde hem tot den aankoop eener Boekerij, waarvan men de wedergade zelden zal aantreffen; zijne mildheid en onbeperkte dienstvaardigheid stelden haar open voor elk, die haar behoefde. Onweêrstaanbare zucht tot onderzoek drong hem, in weêrwil van al de hinderpalen, door zijne ligchaamsgesteldheid daartegen in den weg gelegd, tot herhaalde buitenlandsche reizen; waarbij hij geene moeijelijkheid te groot achtte, en onverdroten zich liet brengen overal, waar slechts iets te zien, en bovenal iets te leeren viel. Zijne, kort na zijnen dood overledene, echtgenoot, Vrouwe CALKOEN geb. J. H. C. V. IJSSELDIJK, met wie hij in den jare 1824 huwde, was hem daarbij eene getrouwe gezellin. Dezelfde oorzaak, welke hem in het uitgeven van zijn reisverhaal in den weg stond, heeft hem vermoedelijk belet om wetenschappelijken arbeid

van eenigzins grooten omvang te bewerken en wereldkundigte maken. Behalve zijne vier inaugurele Oratiën, waarvan elke ongetwijfeld een meesterstuk mag heeten, waren de vruchten van zijne letterkundige werkzaamheid schaars. In eene lijst, aan dit levensberigt gevoegd, heb ik getracht ze zoo volledig mogelijk op te geven. Wilde men daarnaar zijne werkdadigheid afmeten, groot onregt ongetwijfeld geschiedde hem. Dat zij een onjuiste maatstaf is, werd in al hetgeen ik aanvoerde, te breedvoerig uiteengezet, dan dat het noodig zoude zijn er op terug te komen. Dit alleen wil ik er nog uit afleiden, dat juist de wijze, waarop REINWARDT sprak en handelde, onder de medewerking en ondersteuning van den edelen VAN DER CAPELLEN, veel heeft bijgedragen om in Nederlandsch-Indië de gronden te leggen voor dien wetenschappelijken zin, welke er zich allengs ontwikkelde, en waarvan het moederland de vruchten plukt in de rijke verzamelingen, buitenslands welligt meer nog dan hier gewaardeerd, en in al hetgeen in prachtwerken, onder toevoorzigt en steun der Regering, werd uitgegeven, als zoovele bewijzen van de zucht, in Nederland heerschende, tot verspreiding van wetenschappelijke kennis. Bezitten wij heden reeds eene vrij volledige kennis van de Flora en Fauna van Java, aan wien zijn wij dit anders verschuldigd dan aan hen, die het voetspoor van REINWARDT volgden, aan eenen KUHL, VAN HASSELT, BOIE, die het slagtoffer werden van hunnen toomeloozen ijver; aan eenen TEMMINCK, LEEMANS, BLUME, SCHLEGEL, JUNGHUHN, die, in hoog gewaardeerde werken, de verzamelde schatten ten openbare nutte afbeeldden en beschreven. Zoo wij met een Rijks Herbarium, met een Archeologisch Kabinet, met een Museum vooral van Natuurlijke Geschiedenis mogen pralen, waarop elk, die in wetenschap belang stelt, welke ook zijn landaard moge wezen, met eerbied zijne blikken vestigt; — aan wien hebben wij dit

te danken, zoo het niet is aan de vereenigde krachten van deze alle?

Zijn wij dan M.M. H.H. wel verre van de waarheid verwijderd, zoo wij dit een voortwerken noemen op den weg, door REINWARDT gebaand?

Dat een man, zoo zachtmoedig en hulpvaardig als REINWARDT, een liefderijk echtgenoot en zorgvolle vader moest zijn, vordert geen betoog. Hij was dit in de volste beteekenis des woords voor de dochter zijner echtgenoote, uit een vroeger huwelijk geboren, en voor hare kinderen. Wat deze in hem verliezen, acht ik mij onbevoegd nader uiteen te zetten.

Er blijft mij slechts overig te gewagen van de blijken van vriendschap en vereering, hem gedurende zijn leven geschonken. Behalve het ridderlint van den Nederlandschen Leeuw, en een groot aantal benoemingen tot lidmaatschap van buitenlandsche Akademiën *), mag bovenal genoemd worden de wijze, waarop zijn eenige nog in leven zijnde leermeester, zijne voormalige leerlingen, vrienden en betrekkingen den dag vierden (10 Junij 1851), waarop hij voor vijftig jaren het Hoogleeraarambt had aanvaard. In een daartoe vervaardigden gedenkpenning vestigden zij een blijvend monument van REINWARDT's verdiensten. Het was ongetwijfeld een der gelukkigste dagen zijns levens. Eer en dank zij hun toegebragt, die hem dezen bereidden!

---

*) Behalve alle binnenlandsche genootschappen, behooren genoemd te worden de *Academia Caesarea Leopold. natur. Curiosorum* te Bonn, de *Linnean* en *Zoological Society* te London.

Op de lijst der leden van de *Academia nat. Curios.* komt hij onder den bijnaam van RUMPHIUS voor.

Lijst der aan het Koninklijk Nederlandsch Instituut van wetenschappen enz. door REINWARDT aangeboden verhandelingen.

C. G. C. REINWARDT. Over de eigenschappen en het nut van den Kanadaschen Popel (Populus monilifera Ait). Verh. Deel III, blz. 169. 1817.

" " Over de Maagsteenen van het viervoetig gedierte, meer bepaaldelijk over die van het Paard en den Hippopotamus. Verh. Deel IV, blz. 13. 1818.

" " Waarnemingen aangaande de gesteldheid van den grond van het eiland Aruba, en het goud aldaar gevonden. N. Verh. Deel I, blz. 265. 1827.

" " Over het ontstaan van kalk en den groei der schulp- en koraalbanken in de zee der heete gewesten. Ber. N. V. Deel III, blz. XXXIII. 1831.

" " Bijvoegsel, over eenen hoorn en gedeelte des bekkeneels van Bos Primigenius. N. Verh. Deel III, blz. 20. 1831.

" " Over de turfasch, in het bijzonder van den langen turf. Ber. N. Verh. Deel VII, blz. XV. 1838.

" " Over den aard en oorsprong der eetbare vogelnestjes op Java Ber. N. Verhandeling. Deel VII, blz. XXX. 1838.

" " Platina, gevonden op het eiland Borneo.

" " Over den boom van BOERHAAVE. Instit. 1845. bzl. 118.

" " Over het eigenaardige en over de verspreiding der gewassen in de Magellaansche landen. Tijdschr. Deel II, blz. 33. 1849.

" " Over de goud bevattende gronden der Noordoostelijke kust van Celebes.

C. G. C. REINWARDT. Waarnemingen aangaande het vulkanisch terrein in het landschap Menado op Celebes.

" " Beschrijving van een pluimesch, geënt op den gewonen esch.

" " Over de bijzonderheden en het karakter der wilde vijgeboom-bosschen in Oost-Indië.

## Oratiën.

*Oratio* de ardore, quo historiae naturalis et imprimis botanices cultores in sua studia feruntur. Harderovici 1801.

*Oratio* de chemiae et historiae naturalis studiis recte instituendis. Amstelodami 1810.

*Oratio* de augmentis, quae historiae naturali ex Indiae investigatione accesserunt. Lugd. Bat. 1823.

*Oratio* de geologiae ortu et progressu. Lugd. Bat. 1823.

## Verhandelingen, voorkomende in de *Nova acta physico-medica Acad. Caes. Leop. Carolinae naturae Curiosorum.*

*Spiridens*, novum muscorum diploperistomiorum genus detexit Dr. C. G. C. REINWARDT, A.C.N.C.S., descripsit Dr. L. G. NEES AB ESENBECK, Acad. h. t. Praeses (C. tab. aenea picta.) Vol. XI. 1823.

*Hepaticae Javanicae*, editae conjunctis studiis et opera REINWARDTI, BLUMII, et NEESII AB ESENBECK, A.C.N.C.S.S. Vol. XII. pars 1. 1824.

*Observatio de Magniferae* semine polyembryoneo, auctore C. G. C. REINWARDT, Dr. A.C.N.C.S. (c. tab. picta) Vol. XII. p. 1. 1824.

*Musci frondosi* Javanici, redditi conjunctis studiis et opera Dr. REINWARDTI et Dr. HORNSCHUCHII. A.C.N.C.S.S. (c. tab. tribus, acri insculptis) Vol. XIV. p. 2. 1829.

# OOK EEN WOORDJE

OVER DEN

# DODO (*DIDUS INEPTUS*) EN ZIJNE VERWANTEN,

DOOR

H. SCHLEGEL.

VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE
VAN DEN 25sten FEBRUARIJ 1854.

---

De vraag over het wezen van den Dodo en zijne plaatsing in de stelsels werd, in de Zoologie, vooral in de jongste tijden, voor eene der gewigtigste gehouden. Men trachtte haar voornamelijk van het standpunt der vergelijkende anatomie op te lossen; een aanzienlijk getal geoefende en beroemde mannen hielden zich daarmede onledig, en zij werd tot in de uiterste en geringste bijzonderheden vervolgd. De verkregene uitkomsten waren intusschen zeer uiteenloopend; de vertegenwoordigers der verschillende meeningen konden zich onderling niet vereenigen, en wij voor ons konden ons met geene der in de nieuwe tijden voorgestelde hypothesen vereenigen. Wij willen derhalve trachten de onderhavige vraag van dat standpunt op te lossen, van hetwelk wij steeds, bij onze onderzoekingen over den aard der dieren, zijn uitgegaan.

Wij zullen, dien te gevolge, ten eerste, een kritisch onderzoek in het werk stellen over de documenten, den grondslag uitmakende, waarop de kennis van den Dodo berust, en ten tweede, de wetten trachten op te sporen, welke men, volgens onze meening, in diergelijke gevallen heeft toe te passen, ten einde tot de oplossing der voorgestelde vraag te geraken. Een paar woorden over de af-

leiding van den naam *dod-aers* mogen deze voorloopige bijdrage besluiten.

De afbeeldingen, welke wij van den Dodo bezitten, zijn van tweeërlei aard.

De eene zijn de houtsneê-plaatjes, in de werken der oude reizigers bevat. Zij zijn ruw en schetsachtig, maar zij toonen de voornaamste kenmerken der soort aan, en geven, daar zij naar in het vrije levende voorwerpen gemaakt werden, den natuurlijken habitus van het dier terug.

De tweede soort van afbeeldingen bevindt zich op schilderijen in olieverf. Zij werden in Holland naar levende voorwerpen, in den gevangen staat, gemaakt. Eene dezer, thans in het Britsch Museum bewaard, is in levensgrootte, en door eenen onbekenden meester, blijkbaar van eenen zeer ondergeschikten rang vervaardigd *). De overigen, door de beide SAVARY's gemaakt, zijn meestal kleinere figuren, welke den vogel in verschillende houdingen voorstellen.

Men heeft, bij het onderzoek over den uiterlijken vorm van den Dodo, bijkans uitsluitend deze schilderijen, en voornamelijk die van het British Museum tot grondslag genomen.

Wanneer de natuurkundige de natuur zelve niet kan nagaan, en op de werken, door menschenhanden gemaakt, wil steunen, dient hij vooreerst te onderzoeken in hoe ver deze werken vertrouwen verdienen. Dit is vooral noodig, wanneer het teekeningen van vogels of ook zoogdieren be-

*) De kundige HAMEL reeds beschouwt deze schilderij als van minder waarde dan de overige, en vooronderstelt zelfs, dat zij niet eens naar de natuur gemaakt is. Zie *Bulletin de l'Acad. de St. Pétersbourg*, Deel IV, 1845, 4o. p. 317. HAMEL heeft later, ibid. Deel VII, N°. 5 en 6, de geschiedenis van den Dodo met eene meesterlijke kritiek en op de meest grondige wijze behandeld.

treft, welke men zeer zelden met volmaakte naauwkeurigheid voorgesteld vindt, voornamelijk omdat de kunstenaren, bijkans zonder uitzondering, de fatale gewoonte hebben, met de oogen, in stede van met passer en duimstok, te meten. Er ontstaat derhalve de vraag, of de geleverde afbeeldingen van den Dodo in alle opzigten juist zijn. — Wij hebben drieërlei hulpmiddelen om dit vraagpunt op te helderen: 1) de verschillende afbeeldingen onderling te vergelijken, 2) te onderzoeken, welken graad van geloofwaardigheid de oude schilders, die deze dieren daarstelden, verdienen, 3) de nog bestaande overblijfselen dezer dieren met de afbeeldingen te vergelijken.

Wij willen nu vooreerst deze drie punten nader beschouwen.

I. Wanneer wij de verschillende afbeeldingen van den Dodo naast elkander plaatsen, zoo blijkt het bij een eersten opslag van het oog, dat zij veelvuldige onderlinge afwijkingen vertoonen. Vergelijken wij de teekeningen der oude reizigers met de in Europa gemaakte schilderijen, zoo ontwaart men, dat laatstgenoemde voornamelijk daardoor verschillen, dat het dier daarop voorgesteld is met eenen grooteren kop, grooter en sterker gekromden bek, dat de staartvederen meestal veel hooger op den rug geplaatst en de pooten veel korter voorgesteld zijn, en dat deze ook digter in het lijf zitten. Deze onderlinge afwijkingen doen ons reeds zien, dat wij in de keus van dezelve met omzigt dienen te werk te gaan.

II. Aangaande de vraag over den graad van geloofwaardigheid, welke de oude schilders verdienen, merken wij het volgende op. Het is eene bekende waarheid, dat onze oude meesters nog heden onovertroffen zijn; maar deze uitspraak kan in vele gevallen slechts gelden ten opzigte van hunne wijze van schilderen, van hun coloriet, en niet ten opzigte van hunne verdiensten als teekenaren.

P. CAMPER heeft reeds aangetoond, en ik heb hierover gehandeld in mijnen arbeid over het vervaardigen van teekeningen voor de natuurlijke historie *), dat onze oude schilders minder naauwkeurige teekenaars waren dan Koloristen, en dat zij vooral, bij het voorstellen van dieren, welke, niet zoo als honden, het rundvee, paarden, ezels, schapen en geiten, in den gewonen kring hunner studiën vielen, zeer dikwijls de onderlinge verhouding der enkele deelen, het karakter der soorten, en in het algemeen al hetgeen tot eene correcte teekening behoort, buiten acht lieten. Zonder den roem dezer mannen te na te treden, mogen wij derhalve onderzoekingen in het werk stellen over den graad van waarheid, welken wij hun kunnen toekennen; te meer, daar wij, in het onderhavige geval, met meesters te doen hebben, welke niet tot den eersten rang behooren.

III. De overblijfselen van den Dodo en de berigten over dezen vogel geven ons het middel aan de hand, dit onderzoek in het werk te stellen. Er zijn van den Dodo overgebleven twee koppen en twee pooten. De eersten, zoowel als de tweeden, stemmen, in vorm en grootte, met elkander overeen, en zijn blijkbaar van oude voorwerpen. Wij mogen hieruit besluiten, dat zij als normaal kunnen gelden voor de soort. Van den Dodo wordt, *grosso modo*, door de oude reizigers opgegeven, dat hij stijf zoo groot als een zwaan of als een zware kalkoen was en een gewigt van vijftig pond had †); en dit stemt ook overeen

*) Eene bekroonde prijsvraag in de *Verhandelingen van Teylers Tweede Genootschap*, 4°. Haarlem 1849.

†) Een vette kalkoen weegt slechts vijf-en-twintig pond. Ofschoon nu de kop en pooten, zoo als ook de hals van den Dodo veel zwaarder waren dan die deelen bij den kalkoen, moet de Dodo intusschen veel grooter geweest zijn dan de kalkoen, wanneer zijn gewigt vijftig pond bedragen heeft. Misschien hebben zich de oude reizigers bij

met de schilderij van het British Museum, waarop de Dodo in levensgrootte is afgebeeld *).

Onderzoeken wij intusschen deze schilderij nader, dan zullen wij weldra vinden, dat zij juist degene is, welke onder allen het meest van de natuur afwijkt, en derhalve het minst verdiend had als model voor den Dodo te gelden. De praktische ornitholoog, die zich door eene vlijtige en lange studie in de vrije natuur heeft vertrouwd gemaakt met de zeden en levenswijze der vogels, met hunne gewoonte, hunne houding en de lijnen, welke de omtrekken van hun ligchaam bepalen, zal dadelijk opmerken, dat deze schilderij vervaardigd is naar eenen in den gevangenen staat levenden vogel, dat de krachtige vormen van het dier door eene monsterachtige logheid vervangen zijn, en dat het dier is voorgesteld als ineengezakt. Deze stellingen worden ook bevestigd door de vluggere houding, welke het dier op de teekeningen der oude reizigers en zelfs op sommige schilderijen van SAVARY, vooral die te Weenen, vertoont, ofschoon ook deze naar een gevangen voorwerp gemaakt zijn. L'ESTRANGE bevestigt eindelijk dat de in Engeland, omstreeks 1638, levend vertoonde Dodo eene meer opgerigte houding had dan de kalkoen. De scheenen zijn intusschen op voornoemde schilderij zoo buitengewoon doorzakkende voorgesteld, als dit nooit bij eenen gezonden vogel kan plaats hebben ; het geheele dier staat daarom veel te laag op de pooten, en dit valt nog meer in het oog, door dat de schilder den voetwortel veel korter heeft geteekend dan hij in de natuur is, hetgeen uit

---

deze vergelijking den kalkoen voorgesteld, wanneer hij statig en met opgerigte vederen in de rondte stapt, waardoor de omvang van het ligchaam buitengewoon vergroot wordt.

*) Deze afbeelding vertoont intusschen den vogel een weinig van voren en derhalve in verkorting.

de vergelijking met de overgeblevene pooten blijkt. De teenen daarentegen zijn naar evenredigheid te lang voorgesteld. De staartvederen zijn, zelfs in de vooronderstelling dat zij geheel opgerigt waren, veel te hoog geplaatst. De kop eindelijk toont de meest onbegrijpelijke afwijkingen van de natuur. Behalve dat hij op de schilderijen en vooral op die van het Britisch Museum veel te groot is, was ook zijn vorm, zoo als uit de overgeblevene schedels blijkt, aanmerkelijk verschillend. Men behoeft slechts eenen der overgeblevene schedels op den kop van de groote schilderij te leggen, om te ontwaren, dat de bek op het bovengedeelte zijner achterhelft te veel uitgehold is, terwijl het voorste met eene hoornscheê bekleede gedeelte eenen geheel anderen vorm en verloop heeft dan het daaronder liggende been en naar onderen in eenen veel te grooten en te veel loodregt geplaatsten hoek verloopt. Ieder anatoom weet echter dat dit niet kan zijn; daar het been met zijne vliezen de matrix is dezer hoornscheê, en deze ook steeds den algemeenen vorm harer matrix heeft *).

De afbeeldingen der SAVARY's, te 's Hage en Berlijn, zijn bijkans even monsterachtig als die van het British Museum. Die te Weenen, en diegene, waar de vogel voorgesteld is als van achteren gezien, toonen de bovenvermelde fouten in mindere mate; maar zij moeten allen aan korrektheid van teekening onderdoen voor de houtsneedjes der oude reizigers, onder welke de eerste, te weten die in de reis van C. VAN NECK, of ook die van DE BRY, welke HAMEL, zoo als reeds BRANDT opmerkte, zeer ten onregte voor de afbeelding van eenen kasuaris houdt, volgens onze onderzoekingen, de beste van allen is.

---

*) Misschien was ook, zooals dit bij vogels, in den gevangen staat levende, dikwijls plaats heeft, bij dit voorwerp, de punt des snavels ziekelijk en onnatuurlijk verlengd.

Dit zij genoeg, om aan te toonen, dat de bestaande afbeeldingen van den Dodo geen juist begrip kunnen geven van de onderlinge verhouding zijner deelen. Om zich van deze een denkbeeld te maken, kan men den staart en de vleugels van de bestaande afbeeldingen ontleenen, deze met den overgeblevenen kop en pooten aan een zwaar ligchaam, grooter dan dat van eenen kalkoen en van den vorm, zooals dit de afbeeldingen vertoonen, zetten; wat den vorm van den hals en de geheele houding van het dier betreft, de in de vrije natuur gemaakte teekeningen volgen, en men zal alsdan eene afbeelding verkrijgen, zoo als die, welke ik in natuurlijke grootte ontworpen, en de eer heb u hiermede voor te leggen *).

Dit kritisch onderzoek over de ware gestalte van den Dodo en de onderlinge verhouding zijner deelen diende vooraf te gaan aan het onderzoek over de plaats, welke den Dodo in het stelsel toekomt.

Wij hebben reeds aangetoond, dat de meeningen der nieuwere natuurkundigen hieromtrent zeer verdeeld zijn. Sommigen vooronderstelden, dat de overgeblevene poot en

---

*) Reeds BLUMENBACH nam de overgeblevene poot en kop te hulp, om de afbeelding van EDWARDS eenigzins te verbeteren. — BRANDT, *Versuch einer kurzen Naturgeschichte des Dodo*, Petersburg, 1848, 8°., p. 5 en 48, heeft hetzelfde beproefd; maar het teekeningetje, hetgeen hij geeft, laat veel te wenschen over. De kop is te groot in verhouding tot den romp; deze, zoo als het schijnt, van het slechte schetsje van CLUSIUS ontleend, is veel te langwerpig en dus lang niet genoegzaam zwaar, om den vogel een gewigt van vijftig pond te geven; de voetwortels zijn te kort, de teenen te lang. De vleugels en staart, zoo fraai voorgesteld op de schilderij van SAVARY, die den vogel van achteren vertoont, zijn hier onjuist afgeteekend. Eindelijk is het geheele dier door lijnen omsloten, zooals men nooit bij levende, maar slechts bij opgezette vogels waarneemt. Het werkje van den geleerden BRANDT behelst voor het overige eene voortreffelijke uiteenzetting der geschiedenis van den Dodo, en vooral een zeer grondig onderzoek over de osteologie van deszelfs schedel.

kop van twee verschillende dieren afkomstig waren: eene hypothese, die tegenwoordig niet meer behoeft bestreden te worden. BLAINVILLE en OWEN beschouwen dezen vogel als eenen afwijkenden vorm van de afdeeling der gieren of dag-roofvogels in het algemeen. SHAW vond overeenkomst tusschen den bek des Dodo's met dien der Albatrossen; CUVIER met dien der Alka's. Van de pooten meende CUVIER, dat zij, indien ze met zwemvliezen voorzien waren, op die der Pingoeïnen zouden lijken. BRANDT betoogde, dat hij plaats moet nemen onder de moerasvogels; want den kop vond hij in het algemeen overeenkomstig gevormd met dien der plevieren, terwijl ieder been van den kop, op zich zelf beschouwd, overeenstemming vertoonde met gelijksoortige beenderen bij verschillende familiën der overige moerasvogels. REINHARDT, STRICKLAND en MELVILLE *) eindelijk trachtten te bewijzen, dat de Dodo de meeste overeenkomst heeft met duiven, en deze meening werd ook door verscheidene andere natuurkundigen tot de hunne gemaakt, en schijnt de thans algemeen heerschende te zijn.

De bewijzen voor deze verschillende stellingen werden ontleend uit den vorm en het maaksel van den kop en de pooten. De op de schilderijen monsterachtig groote en haakvormig voorgestelde bek van den Dodo gaf aanleiding tot vergelijking met allerlei vogels, welke eenen haakvormigen krachtigen bek hebben. De pooten werden dan eens gier-, dan hoender- dan duifachtig bevonden, en de vergelijking der beenderen van den kop en de pooten leverde niet minder uiteenloopende uitkomsten.

Wij voor ons beschouwen, zoo als uit onze verdere mededeelingen zal blijken, de overeenkomst tusschen den bek van den Dodo en andere vogels met eenen haakvor-

---

*) Zie vooral het prachtwerk van beide laatstgenoemde schrijvers, getiteld: *The Dodo and its Kindred.*

migen bek, als eene bloote analogie. De overeenkomst der pooten van den Dodo met die der gieren is, volgens ons inzien, tevens slechts eene schijnbare. De pooten der gieren zijn, zooals bij de roofvogels in het algemeen, tot op den voetwortel met vederen bekleed, hetwelk bij den Dodo niet plaats heeft; hunne voorteenen zijn steeds langer en slanker, door spanvliezen vereenigd, van onderen met afgezonderde groote ballen voorzien en met lange gekromde nagels gewapend; in één woord, de teenen zijn hier omgeschapen tot werktuigen, bestemd om, door in den grond of den buit te grijpen, aan het ligchaam eenen vasten steun te verschaffen, wanneer het dier zijnen buit met geweldige rukken van den bek verscheurt. De korte, dikke teenen van den Dodo, met hunne vlakke, breede zolen, zonder spanvliezen, en hunne hoefvormige nagels toonen daarentegen ten duidelijkste, dat deze vogel zijne pooten slechts tot het staan, loopen of misschien tot krabben gebruiken kon. Het schijnt ons eindelijk toe, dat de overeenkomst, welke men heeft meenen te vinden tusschen de enkele beenderen van den Dodo en allerlei andere vogels, grootendeels van algemeenen aard is, en eenvoudig hare oorzaak heeft in het volgende verschijnsel, te weten:

*De groote eenvormigheid, welke bij het geraamte der verschillende vogels in het algemeen opgemerkt wordt.*

Wij hebben gezien, dat men, om tot de kennis te komen, in welke verhouding de Dodo en zijne verwante soorten staan tot de overige vogels, uitgegaan is van het beginsel: om uit de kenmerken, welke het maaksel van den kop en de pooten aanbieden, te besluiten tot het geheele wezen des vogels. Deze weg kon echter, ten gevolge van het zoo even aangehaalde verschijnsel tot geene zekere uitkomsten leiden. De weg, welken wij volgen, is een andere en berust voornamelijk op de volgende vier hoofdstellingen:

1) De afwijkende vormen in het dierenrijk ontstaan in

vele gevallen door buitengewone wijzigingen van enkele werktuigen, en niet door eene wijziging van het geheele wezen der dieren; en deze wijzigingen, hoe vreemd ook, zijn alsdan slechts van eene ondergeschikte beteekenis.

2) De enkele werktuigen zijn niet op zich zelve, maar in verband tot het geheele wezen der dieren te beschouwen.

3) De beteekenis der werktuigen voor het geheel wordt niet door hunnen vorm, maar door de functiën, welke zij moeten uitoefenen, bepaald.

4) De kennis der genera of grootere groepen is in de meeste gevallen ontoereikende om beslissende uitkomst te erlangen over de onderlinge verwantschap der dieren. Deze kan alleen worden verkregen door de naauwkeurige kennis van alle soorten, van haar maaksel, hare zeden, levenswijze, geographische verspreiding en verhouding tot de overige wezens en de haar omringende natuur: in één woord, door dat diepere inzigt, dat ons de beteekenis der wezens, in betrekking tot de voorwaarden, onder welke zij alleen kunnen bestaan, ontsluijert.

Wij zullen over deze en diergelijke stellingen uitvoerig handelen in onze *Philosophia zoologica*, wier uitgaaf wij bezig zijn voor te bereiden, en ons hier vergenoegen, ter staving daarvan, eenige weinige voorbeelden uit de klasse der vogels aan te voeren.

Wij zien b. v., dat het getal der teenen bij sommige familiën of geslachten van vogels, zoo als de *Tringa's*, de *Charadrii* met de *Vanelli*, de *Coturnices* en *Turnices*, de *Pici*, *Alcedines* enz. wisselvallig is, en dat deze wijzigingen niet zelden bij, voor het overige zeer verwante soorten, plaats hebben. — De bek biedt dikwijls, bij de verscheidene soorten van eene familie of de ondervormen van eenen hoofdvorm, buitengewoon opvallende wijzigingen aan, zoo als b.v. bij de *Colibris*; de *Neushoornvogels* (*Buceros*); de *Anabates*; de *Alka's* (*Alca* en *Mormon*); de *Gieren* (*Neo-*

*phron* en de *Arendgieren*, *Vultur auricularis* enz.); de *Pellikaanachtige vogels*, (*Pelecanus*, *Carbo*, *Sula*, *Plotus* enz.); de Zeezwaluwen, (*Sterna* en *Rhynchops*); de *Strandloopers*, *Tringa* en *Eurinorhynchus*), de *Rijgervogels*, (*Ardea*, *Cancroma*, *Scopus*, *Anastomus*) en anderen. — Men kan hetzelfde zeggen ten opzigte der vleugels vooral bij de zoogenaamde kortvleugelige vogels, welke niet vliegen, en daarom somtijds, maar zeer ten onregte, vogels zonder vleugels genoemd worden; want zulke vogels zijn inderdaad nog niet ontdekt. Bij den thans misschien uitgeroeiden *Alca impennis* en de reusachtige *Anas brachyptera*, (den *steamer* der robben- en walvischvangers), dienen de verkorte vleugels als werktuigen der beweging langs de oppervlakte van het water. Bij de *Pingoeïns* zijn de vleugels volmaakte vinnen, en, behalve hunne functie als riemen bij het zwemmen, hebben zij, ten minste bij sommige soorten, nog die van voorpooten bij het schielijke loopen op het land. De Struisachtige vogels gebruiken hunne vleugels, wier vederen of pennen bij de verschillende soorten allerlei wijzigingen vertoonen, als hulpmiddel om hunnen loop te verschielijken. Bij sommige andere vogels, zoo als de *Oxydromus* onder de *Gallinulae*, zijn de slagpennen buigbaar als vederen; *Nothornis* heeft kortere slagpennen dan de overige *Porphyrio's* enz. Gelijksoortige afwijkingen van ondergeschikten aard voor het geheele wezen der dieren merkt men ook op bij andere uit- en inwendige werktuigen. — Van het beginsel uitgaande, deze anomaliën als ondergeschikt te beschouwen, rangschikken wij derhalve den *Sekretaris*, (*Gypogeranos*) onder de Havikken (*Astur*), en *Astur gymnogenys* als eenen middelvorm tusschen de twee uitersten dezer familie. De *Craxirex galapagoënsis* wordt in het westen der Amerikaansche fauna het eindlid der familie van de *Gier-buizerden*, *Polybori*, in den uitgebreidsten zin van het woord. De *Gypohierax angolensis* blijft

geen gier: hij wordt door levenswijze en maaksel een zeearend, (*Haliaëtus*), wiens bek, naakte wangen en kleur der vederen, aan de aasgieren in het algemeen en aan *Neophron percnopterus* in het bijzonder doen denken. *Cancroma* is niets dan een Kwak (*Nycticorax*), met eenen schuitvormigen bek. *Balaeniceps* staat in dezelfde verhouding tot de groote ooijevaren (*Maraboes*) en zijn zonderlinge bek herinnert hoogstens die der pellikanen, met welke watervogels deze moerasvogel, zoo als men ten onregte beweerd heeft, niet de minste gemeenschap heeft. *Rhynchops* blijft, niettegenstaande zijnen van alle bekende vormen afwijkenden bek, eene Zeezwaluw; *Haematopus* een Plevier. *Tribonyx* is niets dan eene *Gallinula* met krachtige pooten en korte teenen. Wij kunnen ook in *Nothornis* niets zien dan een *Porphyrio* met kortere slagpennen en teenen, en krachtiger pooten dan gewoonlijk. *Cypselus* en *Caprimulgus* zullen steeds, volgens onze wijze van zien, niettegenstaande het *veto* der vergelijkende anatomie, Zwaluwen blijven en geene Spechten worden; enz.

Alvorens wij den Dodo van het standpunt, waarop wij ons plaatsen, beschouwen, is het noodig met eenige woorden gewag te maken van de overige aan deze soort verwante vogels, welke in hare buurt leefden, en met deze, na hare aanraking met den mensch, spoedig voor altijd verdwenen. Wij zullen deze vogels onder den algemeenen naam van Dodo's begrijpen. De *eigenlijke Dodo*, *Didus ineptus*, LINN., was, zoo als het blijkt, uitsluitend aan het eiland Mauritius, thans Ile de France genoemd, eigen. — Op Bourbon of Mascarenhas, digter bij Madagaskar gelegen, werd een witachtige vogel van de grootte van eenen kalkoen gevonden, met vleugels en eenen staart als de Dodo; met pooten als die van eenen kalkoen, maar hooger; doch wiens bek, behalve zijnen grooteren omvang, dien der houtsnippen herinnert. Dit was de *Solitaire* van

Bourbon, door CARRÉ en CASTLETON beschreven. DE SELYS LONGCHAMPS heeft voor deze soort den geslachtsnaam *Apterornis* voorgesteld; wij zullen haar *Didus apterornis* noemen. De *Solitaire* van Rodriguez, het meest oostelijke der door Dodo's bewoonde eilanden, werd door GMELIN *Didus solitarius* genoemd. Hij kwam in grootte bijkans met den eigenlijken Dodo overeen; van zijne pooten wordt, zooals van die van den Dodo van Bourbon, gezegd, dat ze op die van eenen kalkoen geleken, maar langer waren; maar hij week van beiden af door zijnen bek, die, ofschoon grooter en sterker gekromd, dien van eenen kalkoen herinnerde, en door het achtergedeelte van zijnen romp, hetgeen, zoo als LEGUAT zegt, op dat van een paard geleek en van lange en omgekrulde vederen ontbloot was; dus blijkbaar zoo gevormd als bij de Rhea's en Kasuarissen. Behalve deze drie vogels schijnen nog andere, kleinere, maar tot dezelfde familie behoorende soorten op deze eilanden geleefd te hebben. De berigten over haar zijn echter zeer onvolledig. Bij eene derzelve ontbrak de staart, even als bij *Didus solitarius*, en haar snavel geleek, zoo als bij de soort van Bourbon, op dien eener houtsnip. Zij had, volgens CAUCHE, de grootte eener kip, en de bek was, volgens LEGUAT, regt, puntig, twee duim lang. Het blijkt ook uit de teekening van HERBERT, dat deze vogel eene eigene, goed gekenschetste soort uitmaakt. Men vindt in de reis van P. VAN DEN BROUCKE, p. 102 eene afbeelding van eenen diergelijken vogel, wiens bek echter dikker en gekromd voorgesteld is. Zij is tegenover die van den Dodo geplaatst. In den text wordt geen gewag gemaakt van dezen vogel, die waarschijnlijk op Mauritius te huis behoorde, waar zich VAN DEN BROUCKE had opgehouden. De jeugdige en oppervlakkige HERBERT zwijgt tevens over den oorsprong zijner teekening. Had hij ze misschien van Rodriguez gekregen, waar hij voorbij was

gevaren, en over welk eiland hij ook andere berigten geeft? Zonder deze vooronderstelling is het moeijelijk, de onderlinge afwijkingen dezer twee teekeningen te verklaren; maar men zoude alsdan tevens moeten aannemen, dat de soort van Mauritius verschillend was van die van Rodriguez. De eerste zoude alsdan op de beschrijving van CAUCHE en de afbeelding van P. VAN DEN BROUCKE, de tweede op de beschrijving van LEGUAT (*Pezophaps minor*, STRICKL.), en de afbeelding van HERBERT berusten. — Onmogelijk is het te beslissen, wat de zoogenaamde blaauwe vogel van Bourbon geweest is. De beschrijving zegt eenvoudig, dat hij de grootte van den *Solitaire* van Bourbon, eenen rooden bek en roode pooten had, gelijkende op die der kippen, dat hij geheel blaauw van kleur was en zeer schielijk kon loopen. Dit kon even goed, zoo als *Nothornis* en *Fulica gigas*, een reus onder de waterhoenderen geweest zijn.

Wij hebben, ten einde het wezen der beide zoogenaamde *Solitaires* van Rodrigues en Bourbon te verzinnelijken, even als van den eigenlijken Dodo, levensgroote schemata van hunne uiterlijke gestalte ontworpen. Bij de soort van Bourbon konden wij slechts de korte overgeblevene beschrijvingen tot grondslag onzer teekening nemen. Die van den Dodo van Rodriguez berust op de overgeblevene beenstukken, en de teekening en beschrijving door LEGUAT gegeven.

Wanneer wij de aan deze drie groote soorten gemeenzame kenmerken zamenvatten, blijkt het, dat alle drie zware vogels waren; van welke de Dodo van Mauritius vijftig, die van Rodriguez vijf-en-veertig pond woog, terwijl die van Bourbon, waarschijnlijk iets kleiner, namelijk van de grootte van eenen kalkoen was; dat hare vormen zeer krachtig, haar romp zeer groot van omvang, de rug en stuit rond en de borst voornitstekend was; dat zij eenen tamelijk langen en dikken, van den romp

afgescheiden hals hadden; dat hare vleugels kort, en met weeke, gekromde vederen bezet waren; dat diergelijke vederen, behalve bij den Dodo van Rodriguez, ook aan den staart zaten; dat hare vederen in het algemeen zeer week en dons-, of aan den kop of bovenhals misschien, haarachtig waren; dat hare pooten zeer dik, met vier dikke teenen voorzien en met hoefachtige nagels gewapend waren; dat zij niet vliegen konden, op het land leefden, op den grond nestelden, in hare levenswijze veel overeenkomst hadden, naburige eilanden bewoonden en aan het zuidelijk halfrond eigen waren. Voegen wij daarbij nog, dat de maag van den eigenlijken Dodo vleezig was, en groote steenen bevatte, en mogen wij vooronderstellen, dat dit ook bij de overige soorten plaats had, zoo vloeit hieruit voort, dat het vogels waren, die alle drie tot eenen en denzelfden grondvorm behoorden. Wanneer wij nu in aanmerking nemen het groote verschil, hetgeen hunne snavels onderling aanbieden, zoo worden wij, als van zelve, tot het denkbeeld geleid, dat bij de Dodo's, volgens de boven opgestelde wet, de bek als het werktuig moet worden beschouwd, hetgeen groote wijzigingen aanbiedt, die echter zonder buitengewonen invloed op het geheele wezen der dieren blijven.

Wij hebben nu, ten einde de vogels te vinden, aan welke zich de Dodo's het meest natuurlijk aansluiten, slechts degenen op te zoeken, wier, hun geheel wezen bepalende, kenmerken met die der Dodo's overeenstemmen; maar wier bek bij de verschillende soorten aan aanzienlijke wijzigingen is onderworpen.

Iedereen zal nu oogenblikkelijk op de Struisachtige vogels stooten, als de eenige, welke dezelfde eigenschappen vertoonen als de Dodo's. Zij hebben, als deze, buitengewoon dikke, tot het loopen geschikte pooten; weeke, dons- of haarachtige vederen; onvolmaakte, met weeke vederen voorziene, tot het vliegen ongeschikte, slechts tot het slaan

in de lucht dienende vleugels; in het geheel geene pennen, of in stede daarvan krulvederen, aan den staart; een gerekten dikken hals en stompe hoefachtige nagels; zij kunnen niet vliegen, nestelen op den grond, slikken steenen in, en zijn aan het zuidelijk halfrond eigen, hetgeen zij slechts in het, door de eenvormigheid zijner gestalte, zijne voortbrengselen en in vele andere opzigten geïsoleerde, Afrika overschrijden.

Wanneer wij de onderlinge afwijkingen, welke de soorten der familie van de Struisachtige vogels, zoo als die tot nog toe bepaald werd, aanbiedt, beschouwen, zoo vinden wij inderdaad bijna ongeloofelijke uitersten. De reusachtige Struis, de Aepyornis en Moas, tegenover de verschillende soorten van Apteryx, die niet veel grooter zijn dan eene kip! De platte bek der Struizen, de zamengedrukte van den gewonen Kasuaris, zijn helm en zijne naar voren geplaatste neusgaten; de lange wulpachtige bek en de geheel onder zijne punt geplaatste neusgaten van het geslacht Apteryx! De hooge pooten of eigenlijk voetwortels van de Struizen en den Nieuw-Hollandschen Kasuaris; de tamelijk korte van den gewonen Kasuaris, en de buitengewoon korte van den Apteryx! Bij de Struizen van Afrika twee teenen; bij de Amerikaansche, de Kasuarissen en de Moas drie teenen; en bij de Apteryx, *Palapteryx* en *Aptornis* behalve deze nog eene, ofschoon kleine achterteen!

Dit overzigt achten wij toereikende om de stelling te bevestigen, dat de Dodo's vogels waren, welke geheel binnen de grenzen der familie van de Struisachtige vallen *).

*) Wij willen hier nog gewag maken van de vier volgende punten: A. Het borstbeen der struisachtige vogels. Dit stuk heeft bij deze dieren, zoo als men weet, gewoonlijk de gedaante eener schotelachtig uitgeholde schijf. Bij de Amerikaansche struizen is die uitholling echter zeer diep en het, in het midden vooruitstekende borstbeen

Hunne vleugels waren volmaakt zoo als bij de eigenlijke Struizen. Bij twee hunner, te weten de Dodo's van Mau-

---

neemt eene schuitvormige gedaante aan. Bij den *Dodo* van Rodriguez (het borstbeen der overige Dodo's kent men niet) loopt het in eene breede, dikke kiel uit. Deze kiel intusschen is zeer verschillend van den smallen kam, waardoor het borstbeen der overige vogels gekenschetst is. Wij moeten, om deze reden en om de dikte van het borstbeen zelve, ook dit gedeelte bij dezen vogel slechts als eene, reeds bij Rhea door eenen overgangsvorm aangeduide afwijking van het borstbeen der Struizen houden. Wat den Dodo betreft, merken wij op, dat alle afteekeningen dezen vogel met eene dikke, uitpuilende, van den hals afgescheidene borst vertoonen, juist zoo als dit bij de Struizen wordt waargenomen. Wij maken hieruit op, dat het borstbeen ook bij dezen vogel anders gevormd was dan bij de overige niet tot de struisachtige behoorende vogels, waar de borst naar boven sterk invalt, en dat buitengedeelte, hetgeen men gewoonlijk borst noemt, door de onderste bogt van den hals gevormd wordt. B. Het tweede punt betreft de opgaaf, dat de *Dodo* van Rodriguez slechts één ei zou leggen. Indien deze opgaaf juist en ook van toepassing op de overige Dodo's is, zouden deze vogels hieromtrent van de struisachtige afwijken. Over hare waarschijnlijkheid zal men misschien beter kunnen oordeelen, wanneer de wijze van voortplanting van Apteryx bekend is. — C. Het derde punt betreft het voedsel der Dodo's, waarover wij niets weten. Het is bekend, dat de Struizen en Kasuarissen niet alleen allerlei plantenstoffen, maar ook dieren, zoo als hagedissen, jonge vogels enz. eten. Zou men hieruit niet kunnen besluiten, dat de Dodo's tevens omnivoren waren! — D. Men heeft den Dodo als eenen loggen, lompen vogel geschilderd, dien men met de handen kon grijpen. De meeste in de vrije natuur gemaakte afbeeldingen vertoonen dezen vogel intusschen in eene vlugge houding en met groote stappen loopende. Zie die van P. VAN NECK, BONTEKOE, HERBERT, DE BRY en CLUSIUS. Dat men ze met de hand kon grijpen of met stokken doodslaan, bewijst slechts, dat zij den mensch niet kenden. Dit verschijnsel werd in alle onbewoonde landen waargenomen, en heeft betrekking op de meeste dieren. De ontdekkers van den Dodo vingen ook de duiven en andere vogels met de hand. Wij willen niet ontkennen, dat de Dodo in zijne ongestoorde rust een zeer vette, gemakkelijke vogel werd, maar het maaksel zijner pooten vertoont niets, waaruit men besluiten kan, dat hij minder vlug ter been

ritius en Bourbon, was de staart als bij de Afrikaansche Struizen; bij den Dodo van Rodrigues zooals bij de Amerikaansche Struizen, Kasuarissen en Apteryx. De romp van al deze vogels was zeer zwaar, hun rug zeer gewelfd, hun hals van den romp als afgescheiden, hun stuit rond, hunne pooten zeer opgerigt; hun bek bood onderling groote verscheidenheden aan; zij droegen hunnen romp horizontaal zooals de Struisachtige vogels; hunne vederen waren dons- of haarachtig; zij hadden aan de vleugels, noch aan den staart pennen; kortom, zij vertoonden alle boven aangevoerde eigenschappen dezer vogels, en verwijderden zich met deze en hierdoor ten eenenmale van al de overige vogels. Het eenige kenmerk, waardoor zich alle Dodo's der drie eilanden van de meeste overige Struisachtige vogels onderscheiden, blijft de volmaakt ontwikkelde achterteen. Zij sluiten zich ten dezen opzigte aan *Apteryx* en *Palapteryx* aan, waar de achterteen aanwezig, maar minder ontwikkeld is.

Verwantschap tusschen de Dodo's en de duiven kunnen wij niet vinden. De duiven hebben steeds volmaakt ontwikkelde vleugels en eenen volmaakten staart, en beide zijn met harde pennen voorzien; hare vederen zijn steeds hard; hare pooten zwak; de gewone grondvorm dezer familie is die van eenen kleinen of middelmatigen vogel met eenen zeer teeren bek; zij zijn over den geheelen aardbol in een groot getal soorten verspreid; er zijn slechts twee tamelijk groote soorten, de *Goura's*, bekend, welke in grootte eene kip evenaren, en een der eindleden, hetgeen deze familie den hoendervogels nabij brengt, vormen; de grootste ontwikkeling van den bek heeft eindelijk in deze familie plaats bij de *Vinago's* (*Treron*), die zich met

zoude zijn geweest dan de *Apteryx* en andere loopende vogels met korte pooten.

vruchten voeden en den *Didunculus*. Haar snavel is echter nog zeer verschillend van dien van den Dodo; wij vinden naauwelijks analogie tusschen beiden. In den *Didunculus* kunnen wij niets zien dan eene op den grond levende *Vinago*, die zich van plantenbollen voedt en eenen krachtigen bek met eene dubbel getande onderkaak heeft; in één woord, zonder dezen eenigzins afwijkenden bek is de geheele vogel *un pigeon tout craché*. Met de Dodo's heeft hij, volgens ons inzien, geene gemeenschap. — Een gier kon de Dodo evenmin zijn. Deze stelling vervalt reeds door de onderlinge verwantschap van den gewonen *Dodo* met dien van Bourbon en Rodriguez, welke beide laatstgenoemde niemand gemeend had, onder de roofvogelen te moeten plaatsen. Wij hebben getoond, dat de gierenpoot eene geheel andere is dan die van den Dodo, en dat de snavel der gierachtige vogels tusschen de grenzen besloten is, welke de vorm der snavels van *Neophron* en *Vultur auricularis* aanbieden. Behalve dat hebben de Gieren, zooals alle overige dag-roofvogels, harde vederen; volmaakt ontwikkelde vleugels, eenen volmaakt ontwikkelden staart, die steeds met twaalf, hoogst zelden met veertien pennen voorzien is, en de vleugelpennen, zoowel als de staartpennen, zijn bij allen zeer hard. — De stelling, dat de Dodo tot de zwemvogels behoort, zal wel niemand, die de eenen en anderen grondig bestudeerd heeft, meer volhouden. — Wanneer men eindelijk overeenkomst tusschen den Dodo en de hoender- en moerasvogels vond, zoo is de oorzaak eenvoudig daarin te zoeken, dat er inderdaad tusschen de struis- hoender- en moerasvogels veelvuldige toenaderingen plaats hebben.

Het was reeds aan de eerste reizigers en ook aan verscheidene zoölogen niet ontgaan, dat de Dodo in sommige opzigten den struizen herinnert; maar deze meening, op een onbestemd, ofschoon juist gevoel berustende, werd

niet wetenschappelijk ontwikkeld *), en in den nieuwen tijd geheel verdrongen door het gezag der geleerde en beroemde ontleedkundigen, welke zich met dit vraagpunt hadden bezig gehouden.

De struisachtige vogels, in onzen zin opgevat, vormen eene, op zich zelve staande, van alle overige streng afgescheidene orde van vogels, welke aan het zuidelijk halfrond eigen is, slechts in Afrika deze grens overschreidt, en wier soorten, ten opzigte harer verspreiding en hoofdkenmerken de volgende bijzonderheden aanbieden.

Amerika heeft twee Struizen met eenen platten bek, verborgen staart, donsachtige vederen en drie teenen, en zij zijn beperkt: de gewone soort op Brazilië en de Pampas van Buenos-Ayres; de tweede op het zuidelijke Patagonië. De gewone Struis van Afrika met eenen platten bek, donzige vederen, weeke staartvederen als die der vleugels, en slechts twee teenen, is over dit geheele wereld-deel verspreid; maar de voorwerpen van het noordelijkste gedeelte, waar de soort voor het overige in vele streken reeds sedert lang is uitgeroeid, zijn standvastig kleiner dan de overigen, en vormen een eigen ras, hetgeen wij

*) LINNAEUS b. v. bragt den Dodo, na hem eerst als eenen Struis beschouwd te hebben, in de twaalfde uitgaaf van zijn *Systema naturae*, in de orde der hoendervogels; de Struizen en den Kasuaris onder de stelteloopers. BUFFON, LATHAM, BLUMENBACH en anderen bleven hem voor eenen Struis houden. De veel geoefende blik van TEMMINCK herkende tevens de verwantschap van den Dodo met de struisachtige vogels; zooals het blijkt uit de volgorde, hoe deze dieren door hem in het Rijks Museum geplaatst werden. Vroeger had hij voor den *Dodo* en *Apteryx* eene eigene orde, die der *Ineptes* opgesteld, welke hij in zijn Systema aan het einde der geheele Klasse rangschikte. In de nieuwere tijden heeft, voor zoo veel mij bekend is, slechts de geleerde A. WAGNER (zie *Gelehrte Anzeigen der K. Bayer. Akad.* 1827. N°. 256, p. 1918). de zoo zeer verguisde struis-theorie, wel is waar op weinige, maar zeer goede gronden trachten te verdedigen. Zij werd ook aangekleefd door PÖPPIG en HARTLAUB.

onder den naam van *Struthio camelus septentrionalis* aanvoeren. De *Aepyornis* van Madagaskar is of was, buiten twijfel, ook een struisachtige vogel, en, naar de buitengewone grootte van zijn ei te besluiten, een reus even als sommige Moas. Indien de *Varouna-patra* van FLACOURT, een struisachtige vogel, die, volgens dezen reiziger in de *Ampâtres*, namelijk het zuidelijkste gedeelte van Madagaskar leefde, en de nieuwste tijdingen over het bestaan van eenen struisachtigen vogel, niet tot den Aepyornis terug gebragt kunnen worden, zoude dit eiland het vaderland zijn van twee soorten van struisachtige vogels. Bourbon, Mauritius en Rodriguez hadden, zoo als het schijnt, behalve de drie groote Dodo's, nog eene of eenige kleinere struisachtige vogels. Al deze vogels hadden een zeer zwaar ligchaam, vier volmaakt ontwikkelde teenen en, zoo als de struizen, weeke, losse vederen aan de vleugels; maar slechts twee, (te weten de groote soorten van Bourbon en Mauritius), hadden diergelijke vederen aan den staart. Bij de overigen was de staart, even als bij de Rheas, de Kasuarissen en Apteryx verborgen. Hunne snavels boden onderling veel verschil. Die van den eigenlijken Dodo was groot, zwaar en zamengedrukt, die van *Didus solitarius* hoenderachtig, die van *Didus apterornis* en den kleinen Dodo van Herbert snipachtig en regt, die van den kleinen Dodo, door VAN DEN BROUCKE afgebeeld, lang en gekromd. Deze vogels vormen, indien men wil, eene kleine groep, gekenschetst door den sterk ontwikkelden duim, en daardoor aan Apteryx en Palapteryx naderende; zij sloten zich aan de eigenlijke struizen aan door het maaksel hunner vleugels; terwijl hun staart bij de eenen zooals bij den Struis van Afrika, bij de anderen zooals bij de overige struisachtige vogels gevormd was. De Molukken, Nieuw-Guinea en het kontinent van Australië brengen de kasuarissen zonder staart, met dubbele vederen en drie teenen voort. De gewone soort van eerstgenoemde eilanden, en de noordkust van

Australië *), met haren zamengedrukten bek, hare tamelijk korte voetwortels en stevige slagpennen zonder vlaggen, die waarschijnlijk ook twee rassen, een grooter en een kleiner vormt, is zeer verschillend van den hoogpootigen, meer struisachtigen Kasuaris of Emeu met eenen platten bek, die op het vaste land van Australië en de naburige eilandjes, met Tasmanië, beperkt is. Of er bij dezen laatsten tevens twee rassen te onderscheiden zijn, moeten nadere onderzoekingen leeren. Het geslacht *Apteryx*, met eenen langen wulpachtigen bek en eene kleine achterteen schijnt aan Nieuw-Zeeland eigen te zijn; men kent er drie soorten; namelijk *Apt. australis* en *Owenii*, beiden waarschijnlijk van het zuidelijke eiland, en *Apt. Mantellii* of de soort, welke ten onregte bij de nieuwe schrijvers en in de verzamelingen den bijnaam van *australis* draagt, van het noordelijke eiland. Behalve deze drie vogels werd er op Nieuw-Zeeland een aanzienlijk getal onderscheidene soorten der reusachtige *Moas*, (*Dinornis*) met drie teenen, en der *Palapteryx* en *Aptornis* met vier teenen gevonden; zeer onvolledig en alleen volgens beenstukken bekende vogels, van welke sommige misschien nog bestaan of eerst in geheel nieuwen tijd uitgeroeid zijn.

Uit deze optelling der soorten van struisachtige vogels en de opgaven over hare verspreiding blijkt het, dat Nieuw-Zeeland en de drie eilanden ten oosten van Madagaskar de digtste zetels dezer familie zijn, en dat de verwonderlijke verscheidenheid van soorten eener in het algemeen weinig talrijke familie, op zoo beperkte streken van onzen aardbol, inderdaad voor de geographische Zoölogie een hoogst merkwaardig verschijnsel is, welks verklaring echter voor de toekomst bewaard blijft, wanneer men de wetenschap van een hooger standpunt heeft leeren beschouwen, dan tot nog toe het geval was. Men kan nu nog niet

---

*) Zie *Narrative of the Rattle snake*, p. 355.

eens in haren geheelen omvang op deze vogels de wet toepassen, welke men ten opzigte van sommige dier- en plantvormen heeft opgemerkt, namelijk, dat het getal der soorten tot dat der individus in het noordelijk halfrond, (het halfrond van het vasteland) niet zelden in eene omgekeerde verhouding staat, met hetgeen men in het zuidelijk halfrond (het halfrond van het water) en vooral in het zuidelijk Afrika en Australië waarneemt.

Wat er nog over de struisachtige vogels gezegd kan worden, kent de wetenschap grootendeels. Ik zal het een en ander zamenstellen in een bijzonder werkje over de Dodo's en struisachtige vogelen in het algemeen, nadat de levensgroote gebeeldhouwde modellen van alle soorten van Dodo's, welke ik bezig ben te laten vervaardigen, gereed zullen zijn. Ik zal bij dit werkje voegen eene uitvoerige teekening van den Dodo, schetsen der overige soorten, en eene verkleinde kopie der groote kaart over de geographische verspreiding der struisachtige vogels, welke ik de eer heb u hier voor te leggen.

Ons blijft nu nog over, eenige woorden te zeggen over den naam *Dod-aars*, welks afleiding de natuur- en taalkundigen, vooral in de nieuwste tijden, niet weinig heeft bezig gehouden. Wij zullen niet herhalen welke hypothesen men hieromtrent heeft opgesteld; wij willen alleen onze, van deze zeer afwijkende, meening aanvoeren.

De eigenlijke Dod-aars is *niet* de Dodo, maar een in geheel Europa en een groot gedeelte van Azië, zoo als ook hier te lande, gemeene vogel; namelijk de kleinste soort van het geslacht der futen (*Podiceps*): in één woord de welbekende *P. minor*. Hij draagt dezen naam nog heden bij de jagers; hij werd onder dezen naam, (ofschoon op eene zonderlinge wijze, namelijk *dood-aas*, verdraaid), door SEPP afgebeeld, en ten laatste door ons in ons *Overzigt der Nederlandsche vogels* opgevoerd. Het is bekend, dat de eerste zeevaarders, zoowel Hollanders als Portugezen,

Spanjaarden en Engelschen, zooals dit niet zelden nog geschiedt, meestal namen van dieren uit hunne taal ontleenden, om die op uitheemsche, hun onbekende soorten toe te passen, en dat wij op deze wijze in andere werelddeelen, *gorillas*, *turkeys* (de naam voor de Talegalle), hertebeesten, elanden, gemsbokken, muizehonden (de Oud-Hollandsche naam voor de kat) en anderen verkregen, die met de soorten, van welke die namen entleend waren, gewoonlijk zeer weinig gemeenschap hadden. Men mag derhalve vooronderstellen, dat de naam van Dod-aars ook onder degenen behoort, welke in een ander werelddeel verplaatst werd. Waarschijnlijk is de reden, waarom die naam op den Dodo toegepast werd, in de volgende omstandigheid te zoeken.

*Dod*, verkort van het Oud-Hollandsche *dodde*, maar tegenwoordig *dot* gespeld, beteekent een verwarde kluw garen of draad. Men gebruikt dit woord ook in plaats van prop. Het volk noemt eene dot, het met geweekt brood of beschuit gevuld zakje met losse en ineengekreukelde randen, hetgeen bij de zuigelingen der mindere volksklassen niet zelden de plaats moet vervangen der moederborst. Figuurlijk en in het diminutief (*dotje*) gebruikt, bestempelt men met dit woord eindelijk den zuigeling zelven. Wanneer wij den eigenlijken Dod-aars, namelijk den *Podiceps minor*, beschouwen, zoo valt het niet moeijelijk te raden, waarom dit dier den naam van Dod-aars verkreeg: eenvoudig, omdat zijn staart de gedaante van eene dodde heeft, of, in andere woorden, omdat hij eene dot aan den aars heeft. De staartvederen van den Dodo zijn, wel is waar, een weinig groot, in vergelijk met die van den waren Dod-aars; maar zij waren omgekruld, met losse draden voorzien, en derhalve min of meer verward. Behalve dat, verdienen zij even goed den naam van dot, als de zuigeling dien van dotje, of de reusachtige Antilope oryx dien van gemsbok. Missehien zijn ook voor den dot van den Dodo

te houden de korte en smalle gekromde vederen, welke volgens het schilderij, waarop de Dodo van achteren afgebeeld is, zijnen aars kringvormig omgaven, en welke, daar de Dodo zijne groote struisachtige staartvederen meestal opgerigt scheen te dragen, dadelijk in het gezigt vielen.

Wij laten aan anderen over te beslissen, of de namen *Dodo* of *Dronte*, misschien als eenvoudige verbasteringen van dod-aars te beschouwen zijn. Wij meenen het voorloopig daarvoor te kunnen houden.

De afbeeldingen in omtrek, welke wij bij deze verhandeling voegen, hebben geen ander doel dan het wezen der dieren, welke zij voorstellen, zooals het ons door beschrijvingen, gebrekkige afbeeldingen en eenige overgeblevene beenstukken bekend werd, te verzinnelijken. Ik heb hier de wijze van voorstelling toegepast, welke ten opzigte van het restaureren van diersoorten uit vroegere tijdperken algemeen gebruikelijk is. Men zal intusschen van zelf begrijpen, dat het standpunt, waarop ik mij bij deze restauratie diende te plaatsen, grootendeels een ander was, namelijk dat van den practischen ornitholoog en teekenaar voor de natuurlijke historie. — Al mijne afbeeldingen zijn op een achtste der natuurlijke grootte gebragt. Zij stellen voor:

Fig. I. Den gewonen *Dodo* van Mauritius. *Didus ineptus.*

Fig. II. Den *Dodo* van Bourbon. *Didus apterornis.*

Fig. III. Den grooten *Dodo* van Rodriguez, of *Solitaire. Didus solitarius.*

Fig. IV. Den kleinen *Dodo* met eenen snipachtigen bek (van Rodriguez?) door HERBERT afgebeeld. *Didus Herbertii.*

Fig. V. Den kleinen *Dodo* met eenen langen gekromden bek, (van Mauritius?) door VAN DEN BROUCKE afgebeeld. *Didus Broeckei.*

# MEDEDEELINGEN

OMTRENT EENEN

# MENSCHELIJKEN SCHEDEL,

OPGEDOLVEN IN DE NABIJHEID VAN DOMBURG, OP HET EILAND WALCHEREN IN ZEELAND.

DOOR

P. J. I. DE FREMERIJ.

VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE VAN DEN 25sten MAART 1854.

---

Sedert LINNÆUS, DAUBENTON, onze groote landgenoot CAMPER en de niet minder beroemde BLUMENBACH het groot belang hebben doen inzien van eene naauwkeurige kennis van den schedel en zijne bijzondere deelen, ter onderscheiding van de verschillende menschenrassen en daarin voorkomende stammen, heeft men zich met ijver bezig gehouden, om schedels van onderscheidene volken en stammen te doen kennen, en is de wetenschap daardoor aanzienlijk verrijkt.

Elke gelegenheid om de kennis van zeldzame schedels te vermeerderen werd gretig aangegrepen, en de zeldzaamheid zelve moest hiertoe juist een sterkeren prikkel opleveren, naarmate zoodanige gelegenheid minder voorkomt.

Onder de schedels, die tot de zeldzaam voorkomende behooren, moeten ongetwijfeld die gerekend worden, welke afkomstig zijn van in vroegere eeuwen geleefd hebbende volkeren, die, of geheel zijn ondergegaan, of door vermenging met hunne latere overheerschers zoozeer het oor-

spronkelijk karakter hebben verloren, dat de kenmerken, waardoor zij zich oorspronkelijk van anderen onderscheidden, alleen te herkennen zijn aan de enkele schedels, die nog nu en dan worden opgedolven. Zoo heeft de kennis van den schedelbouw der oude Egyptenaren, Grieken, Romeinen, Perzianen teregt groote belangstelling opgewekt.

Niet minder is dit zeker het geval, wanneer het geldt de kennis van overblijfselen der stammen, die onzen vaderlandschen bodem bewoond hebben, en die later zoozeer met vreemden zijn vermengd, dat de oorspronkelijke karakters niet meer zijn te herkennen; daarom is ook die der invallende en overheerschende stammen even belangrijk.

Met bijzondere belangstelling werd daarom door mij de arbeid gezien omtrent dit onderwerp, ingevlochten door onzen ambtgenoot HARTING, in zijn belangrijk werk over het eiland Urk *), waarin hij ons verschillende schedels, vooral van Nederlanders, daaronder Urkers, en bovenal eenen schedel van eenen ouden volkstam door naauwkeurige metingen doet kennen. Die schedel was in eene oude begraafplaats aan den Wageningschen berg gevonden; eene afbeelding daarvan, zoover mij bekend is, nog niet vervaardigd zijnde, zoude om het eigenaardige daarvan zigtbaar voor te stellen, van hoog aanbelang zijn.

In de gelegenheid gesteld eenen insgelijks zeer ouden schedel, uit eene begraafplaats bij Domburg, op het eiland Walcheren, afkomstig, mij door de beleefde welwillendheid van den Hoogwelgeboren Heer Jhr. Mr. BETHAAN MACARÉ ter hand gesteld, nader te onderzoeken en het resultaat daarvan aan uwe Vergadering mede te deelen, scheen mij toe een onderwerp te zijn, niet onwaardig U eenige oogenblikken bezig te houden.

*) *Uit zijne voortbrengselen en bewoners door* P. HARTING. Hoogleeraar te Utrecht. Te Utrecht bij PADDEBURG EN COMP. 1850.

Eer ik tot de beschrijving van den schedel zelven overga, zij het mij vergund eenige zaken mede te deelen betrekkelijk de plaats, waar hij gevonden is, en den vermoedelijken tijd, waarin de persoon, waarvan hij afkomstig is, gerekend moet worden te hebben geleefd.

Reeds sedert langen tijd werden bij Domburg en aan het noorderstrand van Walcheren Romeinsche, Frankische, Brittannische en Noordsche munten gevonden, waarover de Heer MACARÉ, mede-bestuurder des Zeeuwschen genootschaps en ijverig beoefenaar der oudheden, in 1837 eene Verhandeling voordroeg, die de belangstelling van allen grootelijks opwekte *). Het genootschap had reeds eene Verzameling van al de munten en andere voorwerpen, op Walcheren gevonden, aangelegd, en ging voort die meer en meer aan te vullen en met het nieuw gevondene te verrijken, terwijl de heer MACARÉ zich met de beschrijving en rangschikking voortdurend bezig hield.

Zoodanige munten en voorwerpen worden vooral gevonden, wanneer na storm of onstuimig weder het duin afneemt, en de meer vaste grond ontbloot wordt.

In 1852 werd op het strand eene vrij uitgestrekte begraafplaats ontdekt, waarin een 30-tal doodkisten werden gevonden, die uit ruw eikenhout waren gemaakt, bestaande uit, in de lengte gekloofde en uitgeholde boomstammen. Van die lijken zijn somtijds gave beenderen gevonden, en onder deze behoort de schedel, die bij eene vroegere ontblooting dezer begraafplaats een paar jaren te voren in het bezit van den Heer MACARÉ was gekomen, en waarvan nu sprake is.

In de nabijheid, schoon niet in de kisten zelve, zijn munten, kleine voorwerpen, eene fibula, koperen knoopen en stiften gevonden.

Wat de munten, bij Domburg gevonden, aangaat, zij

---

*) I D. *Nieuwe werken van het Zeeuwsch Genootschap.*

zijn van zeer onderscheidene tijdperken; volgens den Heer MACARÉ, gedeeltelijk van den tijd van JULIUS CÆSAR tot dien van TETRICUS (273 n. C.). Vervolgens ontstaat eene gaping tot op het Merovingische tijdperk, van 500 tot 874, toen Walcheren door de Noormannen, onder aanvoering van ROLLO geheel verwoest werd. Later, omtrent 1200, komen er Vlaamsche munten voor.

De Heer MACARÉ houdt het Merovingische tijdperk voor het meest belangrijke, en meent dat de schedel daartoe kan behooren, wanneer die van Frankischen oorsprong zoude zijn.

De kleine gevonden voorwerpen komen overeen met die bij Wijk bij Duurstede zijn opgedolven, en duiden op Frankischen oorsprong, terwijl zij met Romeinsche gemengd zijn.

Is deze vooronderstelling de ware, dan zoude de schedel, waarover zal gehandeld worden, voor meer dan duizend jaren aan eenen toen levenden mensch hebben toebehoord. Hij kan ook van lateren tijd afstammen, of wel van Noordschen afkomst zijn, toen de Noormannen herhaalde invallen in ons land deden. Van lateren en Vlaamschen oorsprong is hij waarschijnlijk niet; de wijze waarop, en de omstandigheden waaronder hij gevonden is, maken dit minder waarschijnlijk.

Tot de beschrijving overgaande, merk ik op, dat ik daarin vooral de wijze, door BLUMENBACH in zijne *Decades craniorum* aangenomen, gevolgd ben; niet omdat ik daaraan den voorrang boven eene andere wijze van voorstelling meen te moeten geven, maar omdat niemand na hem een zoo aanzienlijk aantal schedels heeft doen kennen, en derhalve de vergelijking met anderen te gemakkelijker wordt, naarmate men zich meer aan de beschrijvingswijze van den grooten man aansluit. Dat zijne beschrijving vooral op de gedaante van het voorhoofd en opperkaakbeen, als voor-

naamste schedelbeenderen, berust, behoeft naauwelijks vermelding, als zijnde algemeen bekend *).

Van boven gezien, vertoont zich de schedel als een langwerpig ovaal, waarvan de achterzijde echter wijder, de voorste smaller uitloopt.

Het voorhoofd is smal, de wenkbraauwbogen fraai gewelfd, de voorhoofdsknobbels vormen eenen gewelfden boog, de rigting van dien der wenkbraauwbogen nagenoeg volgende.

De jukbeenderen zijn smal en weinig vooruitstekend, naar de bovenkaaksbeenderen eenigzins afhellend, waardoor het ovaal des gelaats geregelder wordt.

Het voorhoofd gaat langzaam in de weinig hellende neusbeenderen over, hetgeen aan het profil iets antieks moet gegeven hebben.

De oogkuilen zijn groot, bijna cirkelvormig, diep uitgehold, waardoor aan het gelaat eene groote bevalligheid moet zijn gegeven.

De boven- zoowel als de onderrand der tandkassen is gelijk en regelmatig.

De onderkaak, gedeeltelijk geschonden, is regelmatig, zonder sterk uitstekende lijnen, alleen de opstijgende tak van de onderkaak vrij breed.

De *arcus zygomaticus* is weinig uitstekend.

Het achterhoofdsbeen is niet zeer gebogen, maar met een gelijkmatigen overgang tusschen de wandbeenderen zich invoegende.

Het groote achterhoofdsgat is bijna cirkelvormig, met zeer geringen ovaalvorm, zijnde bijna even breed als lang; de voorwand daarvan is nagenoeg regtstandig gelegen onder

*) Tot nader aanschouwelijk maken van hetgeen over dezen schedel gezegd wordt, is hier achter eene naauwkeurige afbeelding van dien schedel gevoegd, waarin hij van voren en van boven gezien wordt voorgesteld. Hij is op een derde der oorspronkelijke grootte afgebeeld.

de vereeniging van den pijl- en kroonnaad, de afstand van dien rand tot de *spina palatina* gering.

Aan den schedel zijn de uitsteeksels niet sterk ontwikkeld, en de verhevenheden voor de spier-aanhechtingen weinig geprononceerd.

De naden, hoezeer niet sterk uitgedrukt en gedeeltelijk vergroeid, genoegzaam zigtbaar, wijzen ons een gevorderden graad van verbeening aan, en stellen het buiten twijfel, dat wij met een reeds in leeftijd gevorderd voorwerp te doen hebben.

Tanden en kiezen, hoezeer eenigzins afgesleten, zijn regelmatig van vorm.

De geheele schedel heeft iets fijns, dat zich in de bijzondere beenderen uitdrukt en voor het vermoeden grond geeft, dat hij van een vrouwelijk voorwerp afkomstig is.

Opmerking verdient vooral de volkomene regelmatigheid van de beide helften des schedels, die zich door de schoonste symmetrie onderscheidt.

Uit het geheel laat zich waarschijnlijk opmaken, dat de schedel behoord heeft aan eene persoon der vrouwelijke kunne, van matige gestalte, fraai ovaal gelaat, met regelmatige gelaatstrekken, en van eene niet onaanzienlijke afkomst, waartoe de regelmatigheid en het weinig sterk uitgedrukte der uitsteeksels en groeven ons aanleiding geven te besluiten.

De schedel is zeer donker gekleurd. In eene eikenhouten kist nedergelegd, waartoe het water toegang had, is ongetwijfeld de kleurstof des houts daardoor uitgetrokken, en heeft aan den schedel de kleur medegedeeld, die hij tegenwoordig bezit.

De voormelde bijzonderheden van onzen schedel zullen nog duidelijker blijken, wanneer wij de afbeeldingen vergelijken en de hierbij gevoegde tabel nagaan, waarop eenige naauwkeurig genomen maten vermeld zijn.

Na den arbeid, door den Heer HARTING verrigt in zijn aangehaald werk over het eiland Urk, kwam het mij doelloos voor, dezen schedel in dit opzigt te vergelijken met vele anderen, die ik daartoe uit de verzameling, door mijnen onvergetelijken vader N. C. DE FREMERY, bijeengebragt en nog in mijn bezit, zoude hebben kunnen bezigen, vooral omdat vele dier schedels, van vreemde volkeren afkomstig, met den onderwerpelijken schedel zeer geringe overeenkomst hadden.

Doelmatiger rekende ik het die metingen te bepalen tot zoodanige, waarvan stamgenootschap mogelijk of waarschijnlijk zijn kon. Daarom werd hiertoe gekozen een schedel van eenen inwoner uit de provincie West-Vlaanderen, uit het dorp Dudezeele; van eenen Antwerpenaar uit de gemeente Driemen; van eenen Franschman en eenen Deen, beide van onbekende woonplaats.

Bijzonder licht over den oorsprong van dezen schedel werd echter verspreid, toen ik door de welwillende beleefdheid van mijnen vriend W. VROLIK, Secretaris der Akademie, in staat werd gesteld den beschreven schedel te vergelijken met twee schedels uit de rijke en hoogst belangrijke verzameling van zijnen beroemden vader, den Hoogleeraar G. VROLIK, rustend, maar nog altijd ijverig werkzaam lid der Akademie.

Had reeds de bedoelde schedel uitwendig nog al vele punten van overeenkomst met dien van eenen Deen, de uitkomsten van de metingen daarentegen wijken in zeer vele opzigten af.

Grooter was dus die overeenkomst reeds op het eerste gezigt, en bevestigde zich bij nadere vergelijking, met den schedel van eenen Noorweger van den tegenwoordigen tijd, afkomstig uit de verzameling van den Heer VROLIK, waarom dan ook door ons de afmetingen van dien schedel in de tabel van meting worden medegedeeld; maar treffend

wordt die overeenkomst, indien wij de gedaante van onzen schedel vergelijken met het gips afgietsel van eenen schedel uit diezelfde verzameling. De oorspronkelijke schedel, waarnaar dit afgietsel vervaardigd is, was uit eenen lijkheuvel afkomstig, waarin hij met de wapenen van den persoon, aan wien hij heeft toebehoord, gevonden werd, en daaraan werd het volgende opschrift gegeven: *Eques normanus antiquus e Tumulo cum Armis e sec* X°. Hij stamt dus af van eenen ouden Noorschen ridder, waarschijnlijk uit de 10^de^ eeuw. Het *Muzeum Vrolkianum* verkreeg hem van den beroemden RETZIUS.

Van dezen in gips afgegoten schedel geven wij slechts enkele afmetingen, omdat daarin niet alle punten, die tot vergelijking moeten dienen, genoegzaam sterk zijn uitgedrukt, hetgeen uit den aard der zaak noodwendig volgen moet, om daarop met zekerheid te kunnen vertrouwen.

Bij het nemen der maten heb ik daartoe die punten gekozen, door den Heer HARTING vroeger gebezigd, en tot gemakkelijker vergelijking ze door dezelfde letters aangewezen. Zoo wordt ook bij mij de omvang met (O) aangewezen en op dezelfde wijze gemeten.

De welvingslijn met (W), zich uitstrekkende van den neuswortel tot aan de *protuberantia occipitalis*.

Daar echter deze *protuberantia occipitalis* niet in alle schedels duidelijk is aan te wijzen, zooals ook in den beschreven schedel het geval is, meende ik als tweede welvingslijn (W′) eene andere te moeten hierbij voegen, die zich van den neuswortel tot het punt uitstrekt, waar de lambda-naad met den pijlnaad te samen komt.

De lengte (L) is gemeten door eene regte lijn, zich van het voorhoofd tot het achterhoofd uitstrekkende; de hoogte (H) even als in de metingen van den Heer HARTING; zoo ook de voorhoofdsbreedte (V) het smalste gedeelte van het voorhoofd aanwijzende.

De achterhoofdsbreedte (A) wordt vertegenwoordigd door eene regte lijn, van het meest uitpuilend gedeelte der wandbeenderen tot de tegenovergestelde getrokken.

De gelaatsbreedte (Z) strekt zich uit van het meest vooruitspringende gedeelte der bovenkaaksbeenderen, ter hoogte van den *arcus zygomaticus*; daar echter het punt niet altijd naauwkeurig te bepalen schijnt, is onder (Z') de afstand opgegeven, waar zich de *processus zygomaticus* van het bovenkaaksbeen met dat van het slaapbeen vereenigt.

De grondvlakte-breedte (T) is bij mij de afstand van den buitenrand der geledingsvlakte in het slaapbeen tot dien der tegenovergestelde zijde.

Door (P) wordt de afstand tusschen de *protuberantia occipitalis* en de *spina palatina* aangewezen. Om de reden, reeds vroeger aangevoerd, meende ik nog een ander punt te moeten bepalen; en wijs onder (P') den afstand aan tusschen den voorrand van het groot achterhoofdsgat en de *spina palatina.*

Eindelijk zijn de lengte en breedte van het groot achterhoofdsgat opgegeven. Eene afzonderlijke bepaling van de verhouding tusschen beiden kwam mij onnoodig voor. Zij doet zich bij den eersten oogopslag kennen. Ook in het bepalen der verhoudingen ben ik den Heer HARTING gevolgd: die tusschen O en W duidt den graad van welving aan.

Tusschen H en E, die van de hoogte tot de lengte; tusschen A en E, die van de voorhoofdsbreedte tot de lengte; tusschen V en A, de voorhoofdsbreedte in betrekking tot de achterhoofdsbreedte.

Tusschen V en Z, die tusschen de geringste voorhoofdsbreedte en de grootste gelaatsbreedte.

Behalve het reeds bij de beschrijving van den schedel opgemerkte, blijkt uit de metingen duidelijk, dat hij tot

de kleine schedels, die in alle deelen wel geëvenredigd zijn, moet gerekend worden; al de genomen maten en hare onderlinge verhouding wijzen dit aan.

Merkwaardig komt mij nog voor de geringe graad van welving van dezen schedel, die schaars op deze wijze wordt gevonden. Zij schijnt mij het gevolg van de geringe welving der wandbeenderen, die van de vereeniging van kroon- en pijlnaad nog gedurende eenigen afstand bijna horizontaal voortgaan, en meer met een plat dan gewelfd vlak zich door den lambda-naad met het achterhoofdsbeen verbinden. Ook de noorsche ridderschedel vertoont ons die geringe welving.

Kan men nu bepalen tot welk menschenras en tot welken stam het individu behoord heeft, waarvan deze schedel afkomstig is? Het eerste is niet moeijelijk: niemand zal twijfelen of de schedel draagt alle kenmerken van tot het Kaukasische ras te behooren. Zelfs is eene uitwendige overeenkomst onmiskenbaar tusschen dezen schedel en dien eener Kaukasische vrouw, door BLUMENBACH *) in zijne *Decades craniorum*, op de 21ste plaat afgebeeld, waarvan hij de schoone evenredigheid zoozeer roemt; ofschoon er ook afwijkingen voorkomen, vooral in de minder loodregte inplanting der tanden in onzen schedel.

Met welken stam wij in het beschouwen van dezen schedel te doen hebben, is zoo niet met zekerheid, echter met waarschijnlijkheid te bepalen; de plaats, waar hij gevonden is, zoude aan Romeinsche, Gallische, Frankische en Noorsche afkomst kunnen doen denken.

Van hetgeen omtrent Romeinsche schedels bekend is in de afbeeldingen, door BLUMENBACH gegeven, onderscheidt de schedel zich genoegzaam; ook is het bekend, dat de

*) J. F. BLUMENBACH. *Decas Tertia collectionis suae craniorum.*

Romeinen niet gewoon waren Romeinsche vrouwen in hunne castra mede te voeren.

Deze schedel zoude van Frankischen oorsprong kunnen zijn, toen een gedeelte dezer landen aan den Merovingischen stam was onderworpen; maar niet in de gelegenheid geweest zijnde hem te vergelijken met Oud-Frankische schedels, moet dit onbeslist blijven. Van de schedels van de Belgische en Fransche stammen, die tegenwoordig de plaatsen bewonen, waar vroeger Frankische stammen heerschten, onderscheidt hij zich aanmerkelijk.

Met den schedel van den ouden volkstam, door den Heer HARTING beschreven, heeft deze geene overeenkomst; de lengte van deze aanmerkelijk zijnde, is de onze 30 millim. korter. De plaatsing van het *foramen occipitale* komt in onzen schedel met de gewone overeen, dat is nagenoeg beantwoordende aan het vereenigingspunt der kroon- en pijlnaad. Eindelijk zijn de afmetingen van het groot achterhoofdsgat geheel andere: tusschen lengte en breedte daarvan is het verschil in onzen slechts 4, in den schedel van den ouden volksstam 12 millimeters.

De bij Domburg gevonden schedel behoort dus niet tot den Keltischen stam.

Het meest waarschijnlijk komt het mij voor, dat de schedel is van Noorsche afkomst. Reeds de uitwendige overeenkomst, die tusschen den onzen en dien van eenen Noorman uit den tegenwoordigen tijd bestaat, wijst hierop. Waarschijnlijk wordt dit door de nog grootere, ja treffende overeenkomst, die men opmerkt tusschen den te Domburg gevonden schedel en dien van den Noorschen ridder, uit den lijkheuvel opgedolven, en dien men meent dat uit de 10de eeuw afstamt.

Is deze vooronderstelling de ware, dan stamt de schedel af van een individu, behoord hebbende tot de woeste overweldi-

gers, die ons vaderland eens met rampen overlaadden, die roofden, plunderden, brandden en moordden en ontzaggelijken buit medesleepten, van het einde der 9de tot de 13de eeuw; dan kan hij zeer wel van de 10de eeuw, en dus bijna 900 jaren oud zijn; dan zoude men daaruit kunnen afleiden, dat ook die woeste horden vrouwen medevoerden op hunne togten: immers hunne hoofden en ridders, want onze schedel schijnt aan eene vrouw van aanzienlijken stand te hebben behoord; dan kunnen de oudheidkenners daaruit mogelijk afleiden, dat de aanzienlijken onder de Noormannen in eiken, ruw behouwen kisten werden begraven, en dit opheldering geven omtrent de levenswijze der oude bewoners van Scandinavië. Maar verlaten wij het veld der vooronderstellingen en eindigen wij met het uiten van den wensch, dat het opdelven van meerdere schedels op Walcheren's stranden gelegenheid moge geven, omtrent hunnen oorsprong nadere nasporingen in het werk te stellen, en met zekerheid te beslissen tot welken volksstam deze overblijfselen behoord hebben, opdat alzoo beide en natuurkundige en oudheidkundige wetenschappen daarvan rijpe vruchten inoogsten.







P. J. I. DE FREMERIJ over eenen menschelyken Schedel enz:







1/3 der natuurlyke grootte

## TAFEL VAN AFMETINGEN.

| | O | W | W' | L | H | V | A | Z | Z' | T | | | | | O:W | H:L | A:L | V:A | V:Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Omvang. | Welvingslijn. | Welvingslijn van het hoogste punt der lambda-naad. | Lengte. | Hoogte. | Voorhoofds-breedte. | Achterhoofds-breedte. | Gelaats-breedte. | Gelaatsbreedte bij de vereeniging der beide takken van den arcus zygomaticus. | Grondvlak-breedte. | Afstand van den processus occipitalis tot de spina palatina. | Afstand van den voorrand van het foram. magn. occip. tot de spina palatina. | Breedte van het foramen magnum occipitale. | Lengte van het foramen magnum occipitale. | | | | | |
| | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. |
| Oude volkstam . | 505 | 327 | 268 | 163 | 142 | 106 | 134 | 120 | 135 | 115 | 110 | 41 | 31 | 35 | 1 : 0,64 | 1 : 1,16 | 1 : 1,22 | 1 : 1,26 | 1 : 1,47 |
| Westvlaanderaar. | 514 | 359 | 298 | 195 | 162 | 110 | 144 | 130 | 162 | 133 | 132 | 45 | 32 | 37 | 1 : 0,63 | 1 : 1,02 | 1 : 1,35 | 1 : 1,30 | 1 : 1,20 |
| Antwerpenaar . . | 535 | 332 | 271 | 172 | 150 | 107 | 145 | 139 | 160 | 127 | 142 | 44 | 35 | 40 | 1 : 0,60 | 1 : 1,14 | 1 : 1,35 | 1 : 1,35 | 1 : 1,32 |
| Franschman. . . | 520 | 323 | 258 | 182 | 155 | 123 | 171 | 136 | 163 | 132 | 130 | 47 | 29 | 35 | 1 : 0,62 | 1 : 1,32 | 1 : 1,06 | 1 : 1,39 | 1:1,057 |
| Deen . . . . . | 538 | 350 | 273 | 180 | 152 | 127 | 146 | 156 | 173 | 131 | 120 | 44 | 31 | 38 | 1 : 0,57 | 1 : 1,25 | 1 : 1,30 | 1 : 1,16 | 1 : 1,22 |
| Noorweger. . . . | 538 | 346 | 274 | 185 | 156 | 108 | 148 | 138 | 173 | 128 | 112 | 40 | 31 | 34 | 1 : 0,62 | 1 : 1,01 | 1 : 1,02 | 1 : 1,39 | 1 : 1,28 |
| Oude Noorman . (gipsafgietsel.) | 540 | 333 | 268 | — | — | 123 | 136 | 127 | — | — | — | — | — | — | 1 : 0,58 | | | | |

# LEVENSBERIGT

VAN

# J. C. RIJK,

*Rustend Lid der Koninklijke Akademie van Wetenschappen.*

DOOR

W. VROLIK,

*Secretaris der Akademie.*

VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING VAN DEN 30sten SEPTEMBER 1854.

---

De geschiedenis van ons Vaderland is niet arm aan mannen, die, in nederige burgerklasse geboren, daaruit allengs tot hoogere maatschappelijke rangen opklommen, en zich verhieven boven den stand, waartoe zij schenen voorbeschikt te zijn. Maar hoe menigvuldig deze voorbeelden ook wezen mogen, steeds blijven zij ons treffen en wekken zij onze belangstelling op. Als streelde het onze eigenliefde, in eenen natuurgenoot den schepper van zijn eigen lot te ontwaren, worden wij bij voorkeur door het levensverhaal aangetrokken van hen, die wij aldus zien rijzen. Wie onzer, M.M. H.H.. verslond in zijne schooljaren niet het leven van DE RUYTER, terwijl hij zich voor TROMP onverschillig, zoo niet onregtvaardig toonde. Ik durf daarom ook mij van uwe belangstelling verzekerd houden, zoo ik uwe aandacht inroep voor het levensberigt van het rustend Lid, dat ons eenige maanden geleden ontviel. Maar zoo ik al op uwe sympathie durf rekenen, gevoel ik niettemin behoefte aan uwe toegevendheid. De taak, mij nu door mijne betrekking opgedragen, is schier te zwaar voor mijne krachten. Zij vordert eenen man, meer ervaren in zeevaart-

kunde en in staatkundige wetenschap, dan ik mij mag vermeten te zijn. Ontmoedigend is deze bedenking, en voorzeker liet ik mij door haar van mijn voornemen afschrikken, zoo de overtuiging mij niet steunde, dat in een leven, zoo belangrijk als datgene wat ik nu beschrijf, feiten, in hunne eenvoudige uiteenzetting reeds belangrijk, zonder nadeel de inkleeding kunnen missen, waarin eene meer begaafde pen hen zoude kunnen of willen hullen.

JULIUS CONSTANTIJN RIJK is den 14den Januarij van het jaar 1787 te Wetszlar, bij Frankfort, geboren. Zijne beide ouders ontvingen het levenslicht te Amsterdam, en behoorden aldaar tot den deftigen burgerstand. Oorspronkelijk schijnt van vaders zijde de familie uit Zwitserland af te stammen, alwaar de overgrootvader van RIJK burgemeester moet geweest zijn in een der cantons. — Zijn grootvader was een der eerste juweliers te Amsterdam, en werd in dit beroep opgevolgd door den oudsten zoon, vader van RIJK, die in het huwelijk trad met Mejufvrouw HULK, dochter van een welgestelden koopman in ijserwaren. De oorlog met Amerika, de onstuimige gebeurtenissen van het laatste gedeelte der vorige eeuw, welligt ook de staatkundige overtuiging van den vader van RIJK noopten zijne ouders tot eene verplaatsing naar het stadje Wetszlar, bij Frankfort, alwaar hij en zijne broeders geboren werden. Na den jare 1787 en vóór 1795, in welk jaar is onbekend, zijn zijne ouders naar Amsterdam teruggekeerd, alwaar het vorige bedrijf werd voortgezet, maar met min gunstig gevolg; waaraan de clubs en grondvergaderingen, in dien voor velen zoo noodlottigen tijd, grootendeels schuld schijnen geweest te zijn. De eerste opvoeding van RIJK werd intusschen niet verwaarloosd. Hij ging bij eenen LAMARCÉ, die op de O. Z. Achterburgwal moet gewoond hebben, ter schole, alwaar hij het onderrigt genoot, gelijk het toen op de

zoogenaamde Fransche scholen werd gegeven. Korten tijd slechts mogt hij er gebruik van maken. De achteruitgang der ouders, in hunne geldelijke aangelegenheden, noodzaakte de zoons, om spoedig naar een middel van bestaan uit te zien. Daaromtrent schijnen zij groote verpligting gehad te hebben aan hunnen oom HULK, die door zijne betrekking met den Heer VAN KERVEL, beambte aan 's lands werf, RIJK, toen een knaap van 12 jaren, den 1sten October van den jare 1799, als vrijwilliger dienst deed nemen op de kanonneerboot *de Hyæna*, onder het bevel van den Luitenant C. WIJNGAARDE, vanwaar hij den 16den October 1799 overgeplaatst werd op de gewapende fluit *het Vertrouwen*, onder het commando van den Luitenant S. B. BROUWER *).

Een groot gevaar, waaruit hij als ware het door een

---

*) De bijzonderheden, welke ik mededeel, zijn grootendeels ontleend aan *Biographie du Vice-Amiral* J. C. RIJK, in *Moniteur des Indes Orientales et Occidentales*, T. III. N°. 2, 3, 4 par le Baron P. MELVILL (DE CARNBEE); aan het *Bestuur der Marine, onder den Schout-bij-nacht, later Vice-Admiraal* J. C. RIJK, Amsterdam 1851, N°. 1, 2; aan *Lijkrede op* J. C. RIJK, *uitgesproken in de Vergadering van het hoofdkapittel der hooge Graden van de V.·. M.·. op den* 10den *Junij* 1854 *G.·. S.·. door* D. J. VEEGENS; als ook aan hetgeen mij schriftelijk en mondeling door Mevrouw de Wed. RIJK en door hare kinderen en behuwdkinderen werd medegedeeld. Hetgeen ik van de ouders van RIJK vermeld, ben ik aan zijnen nog levenden broeder verschuldigd. Dit alles mag derhalve als volkomen juist beschouwd worden. De vroegere verhalen omtrent zijne lage afkomst zijn onjuist. De betrekkingen der broeders van den vader van RIJK, waarvan de afstammelingen nog leven, bewijzen dit bovendien op de meest overtuigende wijze. Een was Predikant te Nieuwendam. Een ander was beambte aan de desolate Boedelkamer te Amsterdam, en liet een zoon na, die als Apothekar zeer gunstig bekend stond te Amsterdam; een veelbelovende zoon van dezen, jeugdig arts, bezweek voor weinige jaren, en de apotheek zelve wordt nu met lof door eenen tweeden zoon beheerd. Een derde oom was officier in het Nederlandsche leger. Dit alles ontneemt niets aan de verdienste van RIJK, want steeds blijft hij toch de schepper, in Gods hand, van

wonderwerk gered werd, schijnt hem — en wie zal dit op zoo jeugdigen leeftijd misbillijken — eén groot vertrouwen te hebben gegeven op hetgeen de krijgsman zijn gesternte noemt. Eene sloep, waarin hij zich met veertien man van de equipage van gezegde gewapende fluit bevond, sloeg om, en hij met een enkelen matroos waren de eenigen, die gered werden. Dat een dergelijk worstelen met den dood een diepen indruk moest maken op eenen knaap van welligt dertien jaren, laat zich gemakkelijk verklaren.

Menigeen had zich hierdoor laten afschrikken van eene loopbaan, waaraan zooveel gevaren waren verknocht. Voor RIJK was het de verkondiging eener zorgende en wakende Voorzienigheid, een bewustzijn, dat hem in zijn zoo bewogen leven nooit verliet. In den jare 1800 ging hij als stuurmansleerling over op het linieschip *de Pluto*, onder het bevel van den Kapitein ter zee J. ZOETEMAN. Het blijkt, dat zijn ijver en zijne dienstvaardigheid hem spoedig deden onderscheiden. Weldra toch werd hij tot Kadet titulair bevorderd. De vrede van Amiens, welke hem de kans tot bevordering in de militaire zeevaart scheen te zullen sluiten, — iets, hetgeen voorzeker met zijne loffelijke eerzucht en voortvarendheid in strijd was, — noopte hem den krijgsmansstand te verlaten, en zich te laten aanmonsteren op een schip, ter koopvaardij naar West-Indië uitgerust. Hij deed daarmede verschillende reizen naar Engeland en naar Guyana, hetgeen hem zoowel de gelegenheid schonk, om zich de kennis der Engelsche taal eigen te maken, als ook om de gronden te leggen der zeevaartkunde, waarin hij later zoo schitterend zoude uitblinken. Toen hij van deze togten, die op zijne volgende loopbaan een grooten invloed

---

zijne eigene carrière; maar al werd er ook de tegenstelling eenigzins minder treffend door, het is eene geschiedkundige waarheid, welke niet mag verzwegen worden.

schijnen gehad te hebben, in den jare 1803 terugkeerde, was de vrede verbroken, en begon het oorlogsvuur met nieuwen gloed te branden. Met de vaardigheid en gevatheid, aan al de menschen van groote geestkracht eigen, verliet RIJK weder de koopvaardij, en trad hij, bij gebrek aan andere plaatsing, als bottelier en waarnemend stuurman in dienst op eenen oorlogsschoener, *de Brak*, onder het bevel van den Luitenant C. SPAAN. Er had toen een voorval plaats, dat vermoedelijk de eerste aanleiding was tot de loopbaan, welke hem was voorbeschikt.

De nog levende Schout-bij-nacht VER HUELL, wiens teekenpen zoo dikwerf reeds de werken der Leden van de Akademie versierde, zat in den jare 1804 te Ostende als Kadet ter zee der Derde Klasse, niet zonder eenig verdriet in het Hôtel van zijnen oom, toen Schout-bij-nacht, de vlaggen uit honderden seinboeken op de seintabellen in kleuren af te zetten, toen de Luitenant ter zee SPAAN werd aangediend, die, den langdradigen en vervelenden arbeid bespeurende, den Vlootvoogd toevoegde, dat bij hem aan boord een zekere RIJK was, bottelier en stuurmansleerling, die zeer aardig teekende, en welligt den Jonker behulpzaam konde zijn. De Schout-bij-nacht gaf daartoe vergunning, en zoo kwam RIJK in zijne beste plunje den Jonker helpen in het kleuren van vlaggen, en wees hij hem in eenen anderen arbeid, de afbeelding der tuigage van een oorlogsschoener, een aantal fouten aan, waarvoor de jeugdige, pas verworven vriend hem dank zegde. Toen de Schout-bij-nacht later de tuigteekening zag, ontging het zijnen scherpen blikken niet, dat zij meer zeemanschap verried, dan zijnen neef toen eigen was. De natuurlijke vraag naar den helper en het eerlijk antwoord daarop hadden ten gevolge, dat RIJK bij den Vlootvoogd werd geroepen, en een half uur daarna met een glans van vergenoegen terugkeerde, over zijne benoeming tot Kadet ter zee. — Hoe weinig beteekenend deze

anecdote ook moge schijnen, heb ik gemeend haar niet achterwege te mogen houden, vermits de gebeurtenis zelve, in het gewone spraakgebruik aan het toeval toegeschreven, op den verderen levensloop van RIJK een onbetwistbaren invloed heeft gehad. De Vlootvoogd verloor hem niet uit het oog, en was ook in die zelfde dagen nog in de gelegenheid geweest hem te onderscheiden, toen RIJK den 1sten Januarij 1804 eene kanonneerboot ter reede van Vlissingen deed manoeuvreren. De kunde en het beleid, toen aan den dag gelegd, hadden den meest gunstigen indruk teweeg gebragt op den bevelhebber der flottille, waarop RIJK bleef dienen tot in October 1806, en deel nam aan al de gevechten, die tusschen de havens van Ostende, Duinkerken, Ambleteuse en Boulogne met de Engelsche vloot gevoerd werden.

Het verblijf op de flottille, de menigvuldige gelegenheid tot oefening aldaar, het gezelschap van de meest uitstekende krijgslieden van dien daarin zoo vruchtbaren tijd, konden wel niet dan grooten invloed hebben op eenen jongeling, zoo leergierig en voortvarend als RIJK. Hij was daaraan ook de gemakkelijkheid verschuldigd, waarmede hij zich later van de Fransche taal bediende.

Eene belooning voor den krijgsman, die zich onderscheidde, bleef, gelijk wij weten, in die tijden niet lang achterwege. Tegen het einde van den jare 1806 werd de oorlogsbrik *Manly*, onder het bevel van den Kapitein C. OSSEWAARDE, voor de reis naar Oost-Indië bestemd, en RIJK daarop als Adelborst geplaatst, welken rang hij later, in Januarij 1807, met dien van Luitenant titulair verwisselde. Toen na lang uitstel de reis naar Oost-Indië geheel kwam te vervallen, werd hem het bevel gegeven over eene kanonneerboot te Delfzijl. Het verblijf aldaar en de vereeniging met vier andere kanonneerbooten, gaf hem de gelegenheid om zich door eene dier heldendaden te onderscheiden, welke men

zoo gaarne in het leven van den krijgsman opteekent.

Bij het enteren der Engelsche brik *the Ferretter* op de Eems, was hij de eerste, die met de sabel in de vuist op het dek van den vijand sprong, en door twintig rappe gasten gevolgd het schip veroverde *). Op gezegde kanonneerboot bleef hij in den omtrek van Delfzijl tot in den jare 1808 kruisen, en met de vaardigheid, waarvan hij reeds vroeger blijk gaf, besteedde hij de gelegenheid, welke het verblijf op de kusten van Oost-Friesland hem aanbood, tot het aanleeren der Duitsche taal. Dit steeds aangrijpen van elke gelegenheid tot uitbreiding zijner kennis, zelfs daar, waar de omstandigheden daartoe het minst gunstig schenen, was eene der hoofdhoedanigheden van RIJK, en heeft zeker wel het meest bijgedragen, om hem van vrijwillig matroos te doen opklimmen tot den hoogsten rang in de marine. Hij hield zich toen ook bezig met opmetingen van de kust en met de vervaardiging van zeekaarten, en, daar ledigheid voor hem wel de grootste kwelling moet geweest zijn, wist hij nog zooveel tijd aan overige bezigheden te ontwoekeren, dat hij zich de Latijnsche taal konde meester maken. Vreemd klinkt eenigzins de lust naar Latijn bij den jeugdigen zeeman, die, na een vroeger gebrekkig onderwijs, op twaalfjarigen leeftijd eene loopbaan

---

*) De Heer J. C. DE JONGE (*Geschiedenis van het Nederlandsche Zeewezen* (Deel VI. St. 2, bl. 628) geeft daarvan het volgende verhaal:

»Het leed niet lang, of de kanonneerbooten waren, onder een aan»houdend vuur, de vijandelijke brik genaderd, op welke duidelijk te »merken was, dat er verwarring heerschte. Weinige oogenblikken »daarna was *de Ambleteuse* haar op zijde en legde haar aan boord, »waarop de Luitenant RIJK, gevolgd door een twintigtal rappe man»schappen, met eenen gevaarlijken sprong overenterde, en met de »sabel in de vuist het vijandelijk schip binnendrong. De Britten, dit »ziende, wierpen de wapenen weg en sprongen door de luiken naar »beneden" enz.

intrad, waarin zoo ligt de stoffelijke mensch zich ten nadeele van den geestelijken ontwikkelt. Men verklaart haar moeijelijk anders dan uit eenen dorst naar kennis, aan elk eigen, die eene groote rol in de maatschappij zal vervullen, en ook alleen geschikt, om hem daartoe de gevorderde eigenschappen te geven. Op zich zelve dus reeds een niet onbelangrijk verschijnsel, wordt dit aanleeren van Latijn het nog meer, zoo men nagaat, welken invloed het gehad heeft op die hooge mate van beschaving aan RIJK eigen, op wien zeker het *emolliunt mores nec sinunt esse feros* meer dan op eenig ander van toepassing was, en dit wel in eene carrière, welke tot woeste ontaarding zoo gemakkelijk aanleiding geeft. Maar er is meer: de verkregen kennis in het Latijn werd ook later het middel, waardoor het aanleeren van het Spaansch, in al zijne dialekten, RIJK zoo gemakkelijk viel, en deze taal hem zoo eigen werd, dat hij op een middagmaal bij den gezant van het koningrijk Spanje elk der aangezetenen verbaasde door de vlugheid, waarmede hij zich in elk der Spaansche tongvallen uitdrukte. Het is dan ook geen wonder, dat RIJK, overigens zoo vrij van alle mogelijke pretensie, eenig zwak had om nu en dan van deze kennis der Latijnsche taal in gesprek of briefstijl blijk te geven. Dikwerf toch mengde hij daarin eenige Latijnsche spreuk, en zoo dan ook al eens eene kleine grammaticale fout doorschemerde, gaarne vergaf men haar den wakkeren zeeman.

In 1808 werd in het toenmalig Koningrijk Holland de marine geregeld, en kreeg RIJK daarbij den rang van effectiven Luitenant ter zee. Aan zijn verlangen, om op een grooter oorlogschip dienst te doen, werd eindelijk gehoor gegeven door plaatsing op het linieschip *de Braband*, onder het bevel van den Kapitein ter zee, Baron J. J. MELVILL VAN CARNBÉE. Een jaar daarna had het innemen van Walcheren plaats door de Engelschen, toen niet, gelijk nu,

boezemvrienden der Franschen. De jonge Luitenant, ter naauwernood een-en-twintig jaar oud, werd Adjudant, eerst van den Admiraal A. KIKKERT en later van den Admiraal DE WINTER, en vergezelde dezen in zijne dienst bij de vloot, als ook aan het hof van Koning LODEWIJK, alwaar de jongeling, in hooger spheer geplaatst, met de zeden van het Hof en met die fijnere beschaving bekend raakte, welke de Franschen zoo eigenaardig onder den naam van *usage du monde* aanduiden.

Dat iemand, toegerust met zoo veel practische kennis, en levendig, dienstvaardig, moedig als RIJK, voor den Admiraal, wiens regterhand hij was, onmisbaar moest worden, vordert geen betoog. Hoe hoog hij in diens gunst was gestegen, bleek door de voordragt in den jare 1810, tot den rang van eersten Luitenant. De abdicatie van Koning LODEWIJK deed echter de beschikking daarop achterwege blijven. Deze noodlottige gebeurtenis, waardoor Nederland, uit de rij der volken gestreken, een der departementen werd des Franschen Keizerrijks, deed het corps Hollandsche zee-officieren inlijven in de Fransche marine en noodzaakte RIJK om over te gaan op een harer schepen, met den rang van *Enseigne de vaisseau*. Hij behield echter zijnen post van Adjudant, en zag zich in die betrekking in verband gesteld met vele der hoofdpersonen, die zich schaarden rondom den Franschen Keizer, toen op het toppunt van zijnen roem.

Voor de vaderlandsliefde, aan RIJK eigen, zal voorzeker de militaire glorie, waarvan hij zich omringd zag, toen NAPOLEON het eskader van Texel ging bezoeken, niet dan smartelijke gewaarwordingen opgewekt hebben. Voor het eerst toch wapperde van den top der masten eene andere driekleur dan de vlag, zoo menigwerf de schrik des vijands, en door zoo grootsche herinneringen elken Nederlander dierbaar. Eene vergoeding voor dergelijke smart kon hij alleen

vinden in de vestiging van zijn huisselijk geluk, dat van denzelfden tijd dagteekent. Hij huwde toen Mejufvrouw NELLY IJSBRANDS, dochter van een verdienstelijk zee-officier, welke hem negen kinderen schonk, waarvan vijf in jeugdigen leeftijd zijn gestorven, en van de vier overgeblevenen, zijne oudste dochter, na een negenjarig huwelijk met den Kapitein ter zee BOLKEN, in den jare 1844 overleed. Deze ramp, RIJK getuigt zulks in het geschrift, dat van hem uitging, kwam hij nooit te boven. — Zij heeft over zijn volgend leven een droevig waas verspreid, en had welligt ook invloed op zijne handelingen. Drie zijner kinderen leven nog: Mevrouw DE HARTITZSCH, Mevrouw KIKKERT SCHOTBORGH, en zijn eenige zoon, zee-officier als hij. Van zijne beide broeders is de een nog in leven, en horologiemaker te Rotterdam; de ander, ook al zee-officier, is te Saparoua gesneuveld.

Het was ook in 1810, dat RIJK den toenmaligen Minister van Marine en den Admiraal DE WINTER vergezelde op eenen togt, van den Helder naar Delfzijl over Friesland en Groningen, alwaar toen eene afdeeling lag der Fransche flottille. Het viel hem, gelijk wel niet missen kon, te beurt, dat hij door zijne kennis der kusten en door de vrijmoedigheid zijner taal en manieren, de aandacht trok van den Franschen Minister van Marine DECRÈS, die, gelijk vele der Franschen van den toenmaligen tijd, zich door ruwen en hoogen toon een oppermagtig aanzien gaf. In vaste en waardige, hoewel beleefde taal kreeg deze steeds voldoend antwoord op elke zijner ruw daarheen geworpen vragen. En hiermede ging het RIJK gelijk velen, die toen met Fransche beambten in aanraking kwamen. Daar, waar men hen op gepaste en zaakkundige wijze te woord stond, veranderde de hooge toon spoedig in eenen meer bescheiden en beleefden. De Minister, hoewel aanvankelijk verbaasd, was er verre van af, om deze mannelijke vrijpostigheid

euvel te nemen, maar schonk den jeugdigen Officier eene welwillendheid, welke zich later nimmer verloochende.

RIJK vergezelde ook den Generaal MOLITOR en den Admiraal DE WINTER op eene inspectiereis in Oost-Friesland, alwaar de kennis, welke hij vroeger van deze streken gekregen had, zeer te stade kwam voor de bepaling van verschillende militaire positiën.

In den aanvang van den jare 1811 volgde RIJK den Admiraal DE WINTER naar Parijs, waar zijne weetgierigheid rijkelijk voldoening vond in al hetgeen deze wereldstad toen vooral aan schitterende instellingen van kunst en wetenschap bezat. Hij woonde al de feesten bij, waarmede de Keizer de geboorte zijns zoons vierde. Een niet onbelangrijk feit, den toenmaligen geest kenschetsende, is, dat RIJK op denzelfden dag (20 Maart), waarop het gebulder van het kanon de geboorte van eenen zoon in de dynastie van NAPOLEON verkondigde, de tijding kreeg, dat ook hem een zoon was geboren. Hij verhaalde zulks des middags aan den disch van den Admiraal DECRÈS, waarop deze hem toevoegde: „il faut dès aujourd'hui vouer cet enfant au „service du Roi de Rome." — „Monseigneur, dans quinze „ans, il sera temps d'y penser" was het voorzigtig en betamelijk antwoord. — Er waren slechts weinig jaren noodig, om den zoon van RIJK in jeugdigen leeftijd te doen bezwijken, om het kind, dat men bij zijne geboorte als den erfgenaam van een reusachtig rijk begroette, aan uitterende ziekte in eenen vreemden Staat te doen wegkwijnen, en aan den gevangen overweldiger op eene rots, sedert dien tijd vermaard, een sterfbed te geven, dat treurig afstak bij zoo menig slagveld, waarop de dood hem spaarde.

Naar Holland teruggekeerd, bleef RIJK onder den Admiraal DE WINTER dienen, op het eskader te Texel, dat toen negen liniescheepen, vier fregatten en eenige kleinere schepen telde. In 1811, ter naauwernood 24 jaren oud, werd

hij door keuze en met voorbijgaan van ancienniteit tot *Lieutenant de Vaisseau* benoemd. VER HUELL, die DE WINTER (sedert den dood van dezen in 1811) was opgevolgd, zich de handelingen van den Adelborst RIJK op de Bataafsche flottille herinnerende, benoemde hem tot zijnen Adjudant, eene dienst, waartoe hij meer en meer de geschiktheid had gekregen. Zijne vaardigheid in het opmeten en teekenen van zeekaarten bezorgde hem de eervolle lastgeving, om eene kaart op te maken der reede van Texel en van de daarbij behoorende zeegaten. Deze arbeid werd met zoo veel zorg volbragt, dat de daaruit ontworpen kaart de grondslag is geweest van alle latere hydrographische werkzaamheden, en zij hem eenmaal de grootste voldoening verschafte, welke ooit iemand voor dergelijken arbeid te beurt viel. Eenige jaren later, toevallig aan den Helder zijnde, kwam eene oorlogskorvet met vliegende storm uit de zee opzetten. Geen loods had zich naar buiten durven wagen, en elk hield het schip reeds voor verloren, toen het gelukkig en zonder eenige avarij de haven bereikte. De bevelhebber, toen hij aan wal gestapt daarop RIJK ontwaarde, viel hem om den hals, en dankte hem met aandoening voor de redding van zijn leven en voor het behoud van zijn schip, hetwelke hij toeschreef aan de kaart, waarvan hij een proefblad had weten meester te worden. Hij rustte niet, voordat hij aan RIJK, door de orde van den Nederlandschen Leeuw, een blijk had bezorgd der goedkeuring van den Vorst, die toen aan het hoofd stond van den verjongden Nederlandschen Staat. De kaart werd op diens last in 1816 uitgegeven. Twaalf jaren later, in December namelijk van den jare 1828, steunde RIJK zelf op deze kaart, en stuurde hij zijn schip volgens haar in de haven, toen geen loods, wegens den storm, den wal durfde verlaten. Gelukkig voorzeker mag men den man heeten, die aldus de vruchten oogst van de practische toe-

passing zijner wetenschap. RIJK schijnt zich in deze soort van teekening de vaardigheid van eenen ingenieur eigen gemaakt te hebben. Op verlangen van den Vlootvoogd had hij vroeger een plan vervaardigd van het fort Lasalle, waarvan de naauwkeurigheid en juistheid de bewondering tot zich trokken van den Luitenant-Kolonel der genie FOUCAULD, toen met hem in gemeld fort ingesloten.

Vol van de meest edele geestdrift, zocht RIJK gretig elke gelegenheid op, om van zijnen ijver voor de dienst blijk te geven. Dit voerde hem in het zoo bewogen jaar 1813 tot een waagstuk, dat, zoo het gelukt ware, zeker hem groote glorie had geschonken, maar evenzeer hem bij mislukking aan het gevaar bloot stelde, om, als zoovele andere krijgsgevangenen, op de pontons der Engelschen te gaan wegkwijnen. Een talrijk Engelsch eskader kruiste aanhoudend voor de zeegaten van Texel. Het gebeurde op zekeren dag dat het zich verre had verwijderd, en dat slechts eene brik in het gezigt bleef. Men vroeg en verkreeg vergunning van den Admiraal om deze in den nacht aan te vallen, en zoo mogelijk te overmeesteren. Twee detachementen van vrijwilligers, het eene onder de bevelen van RIJK, het andere onder die van J. C. KOOPMAN, begaven zich des nachts op de brikken *le Genie* en *le Feretter* naar het vijandelijke schip, maar zagen zich, niet zonder eenigen schrik, op eens omsingeld door het geheele eskader, dat weder bijeen was gekomen. Het gelukte hun, beveiligd door de duisternis, te ontsnappen, en behouden de reede van Texel weder te bereiken.

Korten tijd daarna trad hij in het hagchelijkst tijdperk van zijn leven. De dag stond aan te breken, reeds in den jare 1810 met onvolprezen moed door onzen grootsten dichter voorspeld, toen hij zong:

Holland leeft weêr,
Holland streeft weêr,
Met zijn afgelegden vlag,
Door de boorden
Van het Noorden,
Naar den ongeboren dag.

Holland groeit weêr!
Holland bloeit weêr!
Holland's naam is weêr hersteld!
Holland, uit zijn stof verrezen,
Zal op nieuw ons Holland wezen;
Stervend heb ik 't u gemeld.

BILDERDIJK *).

Het uur der redding had voor Nederland geslagen. In menig hart, toen onder de vanen van den overweldiger dienende, moest de Oranje-leus weêrklank vinden. Dit was ook het geval bij RIJK en bij zijnen chef VER HUELL, maar beiden waren te veel soldaat, en wie zal dit in hen misprijzen, dan dat zij hunnen krijgsmans-eed zouden schenden, vóór dat zij daarvan ontslagen werden. RIJK liet zich aan den Helder met den Admiraal en met de Fransche bezetting in het fort Lasalle insluiten. Het kan mijn voornemen niet zijn om de handelingen te beoordeelen van den Vlootvoogd, aan wien men het behoud van het aldaar liggende eskader te danken had. Hij is een man der geschiedenis, en elders staan zijne daden geboekt; maar verzwijgen wil ik niet, dat, naar mijne innige overtuiging, hij en de Hollandsche Officieren, die hem vergezelden, RIJK, FRANCKE, VAN SON hunnen pligt vervulden, toen zij de vaan niet verlieten, waaraan zij getrouwheid hadden gezworen.

Zoo zat dan aan den uithoek van Hollands noorderkust, van alle zijden ingesloten, en aan menigvuldig gevaar blootgesteld, eene kleine schaar van dapperen, aan wier hoofd

*) De Keizerlijke censuur had de uitgave van dit treffend gedicht belet. In 1814 was vervuld des dichters profetie, in 1810 geuit.

het mij goed doet eenen Hollandschen Bevelhebber te zien. Bij zooveel verraad toch en zooveel ontrouw, toen ter tijde door Fransche Generaals aan den dag gelegd, treft mij de getrouwheid van den Hollandschen Vlootvoogd, welke een beter loon waardig was geweest, dan de noodzakelijkheid, waarin men hem bragt, om een nieuw vaderland te kiezen.

Met geheel mijn hart verfoei ik alle vreemde overheersching, en veel zoude ik ook nu nog, op meer gevorderde jaren, veil hebben om mij daartegen te verzetten; maar in den krijgsman eer ik, boven elke andere deugd, de getrouwheid aan de vaan, waaronder hij zich schaarde. Er is echter meer, waarom ik met erkentelijkheid den roem vermeld van hen, die op gindsch bijna vergeten plek handelend optraden. Hun moed, hunne trouw, hun beleid hebben toen Nederland voor groote onheilen bewaard. Hetgeen RIJK daartoe bijdroeg, is van zooveel gewigt en vult eene zoo schoone bladzijde in de geschiedenis van zijn leven, dat ik mij gedrongen gevoel er eenigzins breeder over uit te weiden.

Het kleine garnizoen van de vesting, verre verwijderd van de plekken, waarop het groote drama werd afgespeeld, dat spoedig den toestand van Europa zoude omkeeren, sedert de maand November 1813 zonder eenige tijding uit Frankrijk, begreep zeer wel, dat het eindelijk of door overmagt, of door hongersnood zoude moeten bezwijken. Van alle zijden begonnen gemor en klagten te rijzen, de meest overdreven geruchten werden verspreid, verraad en desertie namen hand over hand toe, en toch wilde VER HUELL aan zijne krijgsmanseer getrouw blijven, het eskader en de forten voor verniel̦ing bewaren.

In dergelijken stand van zaken was het van groot gewigt de bevelen in te roepen van den man, wien men steeds als bevelhebber bleef erkennen. Maar hoe iemand te vind en

die het zoude durven wagen eenen togt te ondernemen, waarvan niemand zich het gevaar konde ontveinzen. RIJK bood zich daartoe aan, en den 12$^{den}$ Februarij 1814 scheepte hij zich in op eene visschersschuit, slechts vier-en-twintig voet lang, gevoerd door FRANS OOMS en zijnen hoog bejaarden knecht. De ranke bodem baande zich eenen weg midden door de ijsschotsen en ontsnapte aan de vijandelijke kruisers. Te Ostende stapte RIJK aan wal, om vandaar over land de reis naar Parijs voort te zetten. Maar Ostende was reeds van alle zijden door de geallieërde troepen ingesloten. Op nieuw werd het gevaar eener zeereis getrotseerd, en den 15$^{den}$ landde hij te Duinkerken aan. Tusschen Cassel en Bailleul ontsnapte hij met moeite aan eene colonne Pruissen en Kozakken, en langs de zeekust over Boulogne reizende, bereikte hij den 20$^{sten}$ Februarij 1814 eindelijk Parijs. Dat de Minister DECRÈS, die reeds vroeger RIJK had leeren waarderen, hem nu met eenige bewondering ontving, laat zich gemakkelijk beseffen. De avontuurlijke togt, door hem ondernomen en ten uitvoer gebragt, grensde aan het wonderdadige en konde wel niet dan hoog gewaardeerd worden in eenen tijd, toen heldenmoed als hoofddeugd beschouwd en vereerd werd. Maar wat nu te doen? Na eene menigte van voorstellen, waaronder ook behoorde, dat men de vesting voor geenen prijs mogt verlaten; dat, zoo men daartoe eindelijk gedwongen werd, het garnizoen, na alles vernietigd te hebben, zich op de Fransche fregatten moest inschepen; en na het krachtig verzet daartegen van RIJK, besloot men eindelijk, om aan den Admiraal VER HUELL de vrijheid te laten van te handelen naar tijdsomstandigheden; aan hem den last te geven om met de verdediging der plaats voort te gaan, de vloot te behouden, en, zoo de nood drong, eene capitulatie te bedingen met krijgsmanseer, waarbij voor de overgave der sterkte eene indemniteit konde worden verkregen.

Het was eerst den 7den Maart, dat aan RIJK deze last ter overbrenging werd gegeven in den gewonen vorm, en verzegeld met het keizerlijk wapen. Hij wilde echter alleen zich met eene mondelinge order belasten. Hij kon immers genoodzaakt worden eene hem niet bekende, schriftelijke lastgeving in zee te werpen, en dan had hij vruchteloos zijn leven gewaagd. — „Monseigneur," zoo luidde zijn vastberaden antwoord, „pour venir ici j'ai tenté l'im„possible. Si vous n'avez pas confiance en moi, gardez „moi ici; mais, si au contraire je mérite confiance, ne me „donnez pas des ordres, que je ne connaisse pas, et qu'au „moment du danger je pourrais être forcé de jeter à la „mer. Si cela arrivait, fusse-je même assez heureux pour „réjoindre le fort Lasalle, tout le fruit de ma mission „périlleuse serait perdu." — Aan deze tegenwerping werd gehoor gegeven; het verbreken van het keizerlijk cachet gaf aan RIJK gelegenheid, om den inhoud der lastgeving te leeren kennen, en in zijn geheugen te prenten. Men vertrouwde hem daarbij, in eenen gordel, onder zijne kleederen verborgen, 20,000 francs in goud, tot betaling van de achterstallige soldij der troepen, en de verheugde zendeling verliet Parijs. Den 10den Maart was hij reeds op de kust van Frankrijk; tegenwind en storm wederhielden hem op tot aan den 18den, toen hij zee kon kiezen, maar wegens slecht weder genoodzaakt werd om in Ostende binnen te loopen. Na een oponthoud van tien dagen gelukte het hem eerst om zich weder onder zeil te begeven. In het midden van den nacht had hij de stoutheid om den steven naar de kust van Engeland te wenden, waar men hem zeker wel het minst zoude verwachten, en kon hij aldus langs de kusten heen aan alle verspieders ontsnappen. Den 25sten Maart daarop volgende zag de thans nog levende Vlagofficier Q. M. R. VER HUELL, toevallig over den Zeedijk den Helder naderende, met groote ver-

wondering een visschersgezel, aan wal stappen, en herkende hij daarin den wakkeren kameraad, wien men verloren achtte. Het toen, wegens de wijze, waarop het verleend werd, zoo hoog gewaardeerd ridderkruis van het Legioen van Eer was de belooning voor eene daad, die geen verderen lof behoeft. Men gaf aan RIJK daarbij de toezegging, dat hij, slechts vijf en twintig jaar oud, in den loop van het jaar tot Fregats-Kapitein zoude worden bevorderd. — Korten tijd daarna geschiedde de eerste abdicatie van NAPOLEON, en den 4den Mei verlieten de Franschen den Helder. Dat de toenmalige Regering van Nederland het dienstaanbod van den Admiraal VER HUELL niet aannam, is algemeen bekend, evenzoo ook dat deze, alsmede zijne drie Adjudanten, zich naar Frankrijk begaven. Er bleef toch voor hen geen andere weg over. Het antwoord van den Souvereinen Vorst luidde: „dat het van den Heer VER HUELL „en van zijne drie Adjudanten afhing, om, hetzij ter ver„antwoording of ter voortzetting van hunne dienst, naar „Frankrijk te vertrekken; hetzij, om hier te lande te ver„blijven, in welk geval hun al die wetten zouden te stade „komen, welke de veiligheid van *stille* ingezetenen ver„zekeren." — RIJK echter, hoe gehecht ook aan zijnen voormaligen chef, weldoener en leermeester, had te veel liefde voor het Vaderland, om, toen hij dit met eere konde doen, niet weder dienst te nemen onder de vlag, welke de Fransche driekleur verving.

Er heeft over deze aangelegenheid een zeker floers gehangen, en de verhalen daarover in den *Moniteur des Indes* en in het werk van VER HUELL *) zijn met elkander in strijd. De eenvoudige waarheid is, dat RIJK zich van den Helder naar 's Gravenhage begaf, om aldaar voor de particuliere

---

*) Zie Q. M. R. VER HUELL. *Het Leven en Karakter van* CAREL HENDRIK GRAAF VER HUELL. Amsterdam 1847. Deel II. bl. 363.

belangen van den Admiraal VER HUELL te waken. — Een bezoek bij den Minister VAN DER HOOP gaf hem de overtuiging, dat zijne inlijving in de Nederlandsche marine hem zou worden geweigerd, en daarop vertrok ook hij naar Parijs. Later werd hem aldaar onder de hand berigt, dat zoo hij wilde terugkeeren, men hem in zijnen rang zoude herstellen. Hij deed dit, en werd als Luitenant der Eerste Klasse bij de Nederlandsche marine aangenomen; maar, voordat hij Frankrijk verliet, gaf de Regering aldaar hem van hare achting blijk door de ridderorde van de Lelie.

Koning WILLEM I wist dadelijk de groote verdienste van RIJK te waarderen, en plaatste hem bij het algemeen beheer van het loodswezen, met lastgeving om de kaart der zeegaten van Texel te voltooijen en uit te geven. Dit hield hem tot in den jare 1816 bezig. Hij kreeg toen tot bestemming, om aan boord van het linieschip *Willem I* het eskader te vergrooten, dat, in verband met eene Engelsche vloot, naar Algiers tot tuchtiging van dit rooversnest werd gezouden. Wegens ongesteldheid van den eersten officier werd RIJK met de dienst van dezen belast, en later als zoodanig aangesteld, niettegenstaande hij jong Luitenant der Eerste Klasse was, en derhalve nu eenen rang kreeg, welken men gewoonlijk slechts aan een Kapitein-Luitenant pleegt toe te kennen. Hij en de geheele bemanning van het linieschip werden echter deerlijk teleurgesteld, toen zij, bij hunne aankomst, vernamen, dat het bombardement reeds sedert eenige dagen door de vereenigde Engelsche en Hollandsche vloten geschied was. Het verblijf in de Middellandsche zee, alwaar het linieschip onderscheidene havens aandeed, was intusschen voor RIJK alweder zeer gunstig, daar het zijne kundigheden, vooral zijne taalkennis uitbreidde. Tegen het einde van 1820 teruggekeerd zijnde, werd hij met het opmaken der zeekaarten der overige havens van het koningrijk belast, en zag hij zijnen dienst-

ijver beloond door de benoeming tot Kapitein-Luitenant. Gedurende drie jaren hield hij zich met zijne hydrographische werkzaamheden bezig, en gaf hij, als blijk van zijn wetenschappelijken zin, de kaarten uit van de Maas, van Goede-Reede en van de zeegaten in Zeeland; voorts een werk over den bouw en de zamenstelling van oorlogschepen. Ook leidde hij de Officieren en Adelborsten, die onder hem dienden, tot de hydrographie op.

Maar in weêrwil van al het genot, dat dergelijke wetenschappelijke werkkring hem verschafte, bleef zijne zucht levendig, om zich weder op het element te bewegen, waarin de zeeman steeds het best te huis is. In 1825 werd aan dat verlangen voldaan, door zijne benoeming tot Commandant van de oorlogskorvet *de Pallas*, waarop tevens ter hunner instructie vele Officieren en Adelborsten geplaatst werden. Een verheven gast was aan boord, de Hertog BERNARD VAN SAKSEN WEIMAR, en zoo werd den 25sten April van het jaar 1825 eene reis naar Engeland en later naar de Vereenigde Staten van Amerika ondernomen, welke de aangenaamste herinneringen naliet, en onze vlag weder met eere in streken deed wapperen, die van den vroegeren roem en van den koenen ondernemingsgeest der Nederlanders getuigen. Een geschiedverhaal dezer reis is door den Hertog wereldkundig gemaakt. Ik kan derhalve volstaan met daartoe te verwijzen; maar verzwijgen mag ik niet, dat RIJK toen reeds getroffen is geworden door de aanvankelijke uitbreiding der stoomvaart en door hare beteekenis voor de oorlogsmarine, waarop hij in zijne rapporten aan de Regering wees. Dat voorts een dagelijksch zamenzijn van twee mannen, waarin heldenmoed en krijgsmansaard zich paarden aan zedelijke beschaving en wetenschappelijken geest, niet dan de bron van rijk genot voor beiden konde zijn, laat zich gemakkelijk beseffen. De verslagen, door RIJK ingezonden, en voor een deel bij wijze

van uittreksel bekend geworden, geven blijk van zijnen juisten practischen blik, en belangrijk vooral is zijne voorspelling, omtrent de toekomst der oorlogs-stoomvaart.

Na korten rusttijd en het volvoeren eener particuliere zending naar Engeland, toen Zijner Majesteits linieschip *Waterloo* aldaar masteloos was binnengebragt, werd hem in Februarij 1828 het bevel opgedragen over de korvet *de Nehalennia*, waarmede hij eene reis naar Oost-Indië moest ondernemen, vooral met het doel om de zeekaarten van den Indischen Archipel te verbeteren. Het uitvoerig verslag daarover, dat men aan hem verschuldigd is, oogstte allen mogelijken lof in, vooral van eenen beoordeelaar, zoo bevoegd als de Hoogleeraar SCHRÖDER, in wiens handen het gesteld werd. Bij al de wetenschappelijke werkzaamheden, welke de hydrographie vorderde, nam RIJK een krachtig deel aan den oorlog, die toen in Oost-Indië gevoerd werd, stuitte hij met den Heer VAN SON een oproer der Chinezen op Banka, en was hij eindelijk in het begin van Junij 1830 gereed om den Generaal DE KOCK, na den geëindigden strijd met DIPO NEGORO, naar Nederland te begeleiden. Den 31sten October kwam hij te Vlissingen binnen, en dadelijk was hij bereid om deel te nemen aan den ongelukkigen en verwarden strijd, die, bij de scheuring van het Koningrijk der Nederlanden, in België ontstond, en waarvan het laatste bedrijf zich in den jare 1832 oploste in het bombardement der Citadel van Antwerpen en in hare overmeestering door een Fransch leger.

In het midden van al de vroegere krijgsberoering had hij den tijd weten te vinden tot een uitgebreid verslag, in de Fransche taal geschreven, over de Marine van verschillende Staten, hetgeen een landgenoot, de Graaf VAN HEIJDEN, Admiraal in Russische dienst, hem voor zijnen doorluchtigen Meester gevraagd had. Deze beloonde hem daarvoor met de orde van St. Stanislas.

In 1831 Kapitein ter zee geworden, kreeg RIJK het bevel over het linieschip *de Zeeuw*, waarmede hij de Boven-Schelde bezet hield, en waarop hij den ongelukkigsten tijd zijns levens doorbragt. Hem toch was voorgeschreven werkeloos voor Bath te blijven liggen, ten einde, zoo dit beproefd mogt worden, den doortogt aan eene Engelsche vloot te betwisten; terwijl het gebulder van het kanon den strijd verkondigde, waarin zijne landgenooten op de Citadel van Antwerpen gewikkeld waren.

Na het eindigen van den oorlog werd hem op hetzelfde schip, en met de brik *de Snelheid* de eervolle zending opgedragen, om Prins HENDRIK naar St. Petersburg, Stockholm en Kopenhagen te voeren. De zeereis, waarop een jeugdig Vorst van het stamhuis, dat Nederland regeert, met het zeemansleven moest worden bekend gemaakt, was rijk aan genot en aan feestvieringen, waarbij, vooral te St. Petersburg, eene pracht werd ten toon gespreid, grenzende aan de Arabische nachtvertellingen. Voor RIJK was zij alweder eene gelegenheid om zijne kennis uit te breiden, door al datgene wat hem omtrent het leven, de zeden en het bedrijf der Noordsche volken vroeger onbekend was gebleven. Toen de beide schepen voor de tweede maal te Kopenhagen waren aangekomen, sloeg een Deensch zeilvaartuig vlak bij *de Zeeuw* om. RIJK was zoo gelukkig om bijna al de schipbreukelingen te doen redden. De orde van Danebrog was de belooning, welke de Koning van Denemarken hem daarvoor schonk.

Den 27sten September 1834 kwamen de beide schepen op de reede van Texel terug. Korten tijd daarna werd *de Zeeuw* buiten dienst gesteld, en RIJK tot Commandant benoemd van het Instituut der Koninklijke Marine te Medemblik. Ik mag het niet wel tot mijne bevoegdheid rekenen, hier nader uiteen te zetten, wat RIJK deed, om deze zoo belangrijke instelling beter aan haar doel te doen

beantwoorden, en hoe hij het onderwijs, het beheer en de verpleging der Adelborsten verbeterde. Daartoe zoude iemand gevorderd worden, meer ervaren, dan ik mij vermeet te zijn, in al wat de zeevaartkunde betreft. Verzwijgen echter wil noch mag ik, dat het, naar mijn inzien, een heugelijk verschijnsel is, eenen man, die zonder opleiding, als vrijwillig matroos zijne carrière begon, eenen officier van den ouden stempel, zoo als hij zelf zegt, die zijne kennis op geen Instituut had opgedaan, maar als kind aan boord kwam, en wat hij wist, door eigene oefening had geleerd, aan het hoofd gesteld te zien van eene wetenschappelijke instelling, voor wier belangen hij met de meeste zorg en voorliefde waakte, en tegen wier opheffing hij zich met kracht later bleef verzetten. Zeker was niemand beter in staat, om de voorregten eener goede wetenschappelijke opleiding te beoordeelen, dan hij, die haar oorspronkelijk ontbeerde, en haar slechts door bovenmatige inspanning had kunnen meester worden. Maar van onbekrompen geest getuigt het toch, zoo hij, die zonder aanvankelijk door wetenschap gevoed te zijn, den rang van Minister van Marine konde verkrijgen, niet met minachting op de wetenschap, als ware zij eene onnoodige ballast, nederzag, maar veeleer met warmte hare belangen voorstond. Eene dergelijke liefde is voorwaar de schoonste zegepraal, welke de wetenschap immer konde behalen, en staat glansrijk over tegen al hetgene hare beschimpers zouden kunnen of willen zeggen. Drie jaren ongeveer bleef RIJK aan het hoofd der door hem zoo beminde school en toen werd hij, onder den titel van Schout-bij-Nacht, tot hoogeren rang geroepen, tot dien van Gouverneur-Generaal der Nederl. West-Indische bezittingen.

Het was voor de tweede maal dat hij Suriname ging bezoeken. Bij zijnen eersten togt stapte hij als ligtmatroos aan wal. Bij den tweeden, verbeidden hem op de reede al de eerbewijzen,

verschuldigd aan den hoogen, door hem bekleeden rang.

Hij vervulde deze betrekking van den 7den Julij 1839, tot aan den 5den April 1842. Onder zijn beheer werden in deze zoo verachterde kolonie het krijgswezen en de middelen van verdediging verbeterd, het binnenlandsch en geldelijk bestuur hervormd, koophandel en landbouw verlevendigd, enz. Hoe hij voorts de liefde zijner geadministreerden had weten te winnen, bleek, zoowel uit de neerslagtigheid, waarmede zijne terugroeping door de geheele kolonie werd vernomen, als uit het kostbaar geschenk in zilver, hem later gezonden, en eindelijk ook nog uit hetgeen eenige ingezetenen in het *Handelsblad* schreven, toen zij de tijding van zijnen dood vernamen. Dat hem de belangen der Kolonie ter harte gingen, is ook ons, M.M. H.H. gebleken, toen hij ons zijne belangrijke aanteekeningen zond, welke, met eenige andere, de bouwstoffen werden van de Verslagen der Eerste Klasse van het voormalig Instituut, over de Lepra te Suriname. Bij velen uwer is ongetwijfeld nog de herinnering levendig van den practischen geest en de heldere inzigten, daarin heerschende.

De Koning had RIJK teruggeroepen, om hem het bestier over de Marine op te dragen, eerst onder den titel van Directeur-Generaal, en later onder dien van Minister, waarbij zijn militaire rang tot dien van Vice-Admiraal verhoogd werd. Later, in 1848, werd hem daarnevens het Departement van Koloniën vertrouwd, en aldus bleef hij aan het hoofd van twee Departementen tot aan den 21sten November 1848, toen hij eervol ontslagen werd als tijdelijk Minister van Marine en van Koloniën, en benoemd werd tot difinitief Minister van Marine, welke betrekking hij tot in den jare 1849 bleef vervullen.

Allengs ben ik tot het moeijelijkste gedeelte mijner taak genaderd. Zal ik mij tot beoordeelaar der handelingen van RIJK in deze zoo moeijelijke ambtsbetrekkingen

opwerpen? Zal ik punt voor punt al de twistschriften van den dag aan kritisch onderzoek onderwerpen, en al hetgeen partijgeest en gekrenkte eigenliefde, of welligt ook belangzucht deed ter neder schrijven, ziften, om daaruit de waarheid in helder licht te voorschijn te doen treden? Maar, al zag ik ook niet tegen den arbeid op, aan dergelijk onderzoek verbonden, dan nog zoude zijne onvruchtbaarheid mij er van terug houden. Met edele rondborstigheid toch heeft RIJK zelf het bestuur der Marine in het tijdvak van 3 Junij 1842 tot 15 September 1849 toegelicht. Die naar onpartijdig oordeel verlangt, leze de beide merkwaardige brochures. Hij zal zich gewis tijd en moeite, daaraan besteed, niet beklagen. Ik las en herlas ze, geloof niet dat zij ooit weêrsproken zijn, matig mij ook geen oordeel aan, maar geef slechts als mijnen indruk terug, dat men onregtvaardig en ondankbaar was, toen men voor zooveel zorg en zooveel arbeid beschimping en verguizing tot loon gaf. Voor den man, wien ik — waarom dit verzwegen — mijne sympathie schenk, betreur ik, dat hij niet als Minister aftrad, toen den 3den October 1843 de begrooting van Marine, na eene woordvoering van nog geen halfuur, met eene overgroote meerderheid werd afgestemd. RIJK heeft dit zelf en bij herhaling betreurd. Leest men de uiteenzetting van al de redenen, welke hem drongen aan den wensch des Konings, tegen eigen overtuiging aan, gehoor te geven, dan voorzeker wordt men in de overtuiging bevestigd, dat de moed en het beleid van den krijgsman op een ander veld zich ontwikkelen, dan de vastheid van wil en de taktiek van den staatsman. Zeldzaam zijn zij, die in deze beide werkkringen evenzeer schitteren, en ligt wordt de roem eens krijgsoversten verduisterd op het fluweel van den ministeriëlen zetel. Gelukkig echter hij, die met het verhaal zijner daden in de hand oprijst, en terwijl hij plaats

voor een ander maakt, onbeschroomd elk in de oogen mag blijven zien. Dat dit het geval met RIJK was, zullen zelfs zij niet ontkennen, die tot zijne tegenstanders behooren *).

Na zijn aftreden als Minister bleef RIJK gedurende korten tijd ambteloos burger. In 1853 werd hij door de Kiesgeregtigden te 's Gravenhage tot Volksvertegenwoordiger benoemd. Zeer kort was slechts zijn werkkring in de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Op den 2den Mei 1854, weinige dagen nadat wij hem met zijne gewone levendigheid in onze vergadering ontmoet hadden, maakte eene beroerte, die hem eensklaps overviel en slechts een bewustzijn van weinige minuten overliet, een einde aan een leven, waarvan hij meer dan een halve eeuw aan de dienst van het land heeft gewijd.

Sedert 11 October 1827 was hij Correspondent, later (22 October 1838) Lid, en vervolgens (24 December 1846) Rustend Lid der Eerste Klasse van het voormalig Instituut en ging hij vandaar in onze Akademie over. Van zijne belangstelling gaf hij vooral in de jongste jaren, toen zijne bezigheden hem zulks beter vergunden, menigvuldige blijken, zoowel door het getrouw bijwonen der vergaderingen, als door het deelnemen aan de beraadslagingen en het werkzaam aandeel aan vele commissorialen. Met weemoed rusten onze blikken op de plaats, door zijnen dood in onze rij ledig geworden.

Hoe gaarne toch zagen wij daar den wakkeren man

*) Aangenaam was het mij, in een zeer wel geschreven artikel, *de Zeemagt* (geplaatst in het Tijdschrift *de Gids*, Jaarg. 1854, Nieuwe Serie, Jaarg. 7 Julij 1854, bl. 51), waarin zich veel zaakkennis paart aan heldere opvatting en uiteenzetting, denkbeelden te vinden, die met hetgeen ik hierboven omtrent onbillijke beoordeeling voordroeg, geheel overeenstemmen.

met zijn levendig oog, zijne heldere opvatting en duidelijke rondborstige taal.

Door den rang, welken hij bekleedde, steeds in aanraking met de hoogere standen der maatschappij, had hij er slechts datgene van overgenomen, wat den fatsoenlijken man kenschetst en aan dezen den toegang verleent tot elk verlicht en beschaafd gezelschap, zonder er, gelijk zoo ligt geschiedt, zijne onafhankelijkheid en zelfstandigheid aan prijs te geven. Na tot den hoogsten rang opgeklommen te zijn, na aanraking schier met al de Vorsten van Europa, na het ontvangen van al die ridderorden, welke aan zijne borst een sieraad gaven, waaraan hij niet zoo ongevoelig was, als men uit zijne spotternij omtrent zijn *firmament* zoude opmaken, had RIJK in den jare 1853 het volle regt mij (den 28sten Februarij) te schrijven, dat hij nooit eèn groot hoveling geweest was en dit ook op zijn ouden dag niet zoude worden. In het midden van het eerbetoon, waarmede men hem overstelpte, bleef hij eene vrijmoedigheid, eene losse bevalligheid van spreekwijze behouden, welke een zijner sieraden uitmaakten; vooral als hij zijn gesprek zoutte met geestige verhalen waarin hij werkelijk een meester mogt heeten, en dat niet het minst, waar zij met eigen termen en gebaren aan den zeemansstand werden ontleend. Welligt zoude men kunnen zeggen, dat hij daarin meer aan zijn vrijmoedigen lust toegaf, dan pas gaf bij den hoogen rang door hem bekleed. Maar zoo het een verwijt mag heeten, dat hij daarin meer zijnen vroegeren Chef DE WINTER, dan zijnen lateren leermeester en bevelhebber VER HUELL volgde, dan toch mag men nooit uit het oog verliezen, dat het niet altijd in acht nemen van eenen afgemeten, deftigen toon, den vrolijken, geestvollen en goedhartigen man niet wel als fout kan toegerekend worden, als zijnde in overeenstemming met zijne geheele gemoedsgesteldheid. Hoewel Minister,

bleef RIJK de vrolijke en de onbezorgde luim van den matroos behouden. Is dit een gebrek in den Vlagofficier en in den hoogsten Staatsbeambte, men breke daarom den staf niet over hem. Slechts aan weinigen toch valt het te beurt, bevallige losheid te paren aan het houden van den afstand, in de hierarchie vooral van het militaire wezen gevorderd. Die daarbij het eene uiterste wil vermijden, valt zoo ligt in het andere. Was zulks het geval bij RIJK, wie zal daaraan niet gaarne de voorkeur geven boven hooghartige stroefheid?

Menigvuldig waren de gunstbewijzen, door meer dan eenen Vorst hem geschonken. Hetgeen het overzigt er van belangrijk maakt, is de zeer onderscheiden grondslag, waarop zij verleend werden. De eerste belooning, welke hem te beurt viel, was het ridderkruis van het Legioen van Eer voor eene daad, welke de stoutmoedigheid en trouw der oude Ridders in het geheugen terugroept. Koning LOUIS PHILIPPE deed het vervangen door het Commandeurskruis derzelfde orde, omdat hij als Gouverneur-Generaal der West-Indiën, met zijne gewone dienstvaardigheid in de voedingsbehoeften van Fransch Guyana voorzien had. — Redding van schipbreukelingen zien wij later door den Koning van Denemarken beloond geworden. Hetgeen hij voor de Marine in Nederland deed, vond opvolgend in het ridderkruis van den Nederlandschen Leeuw, in het Commandeurs- en in het Grootkruis dier Orde zijne regtmatige waardering. De Keizer van Rusland betoonde zijne tevredenheid over den doortogt naar Engeland, in 1844 op 's Rijks oorlogsstoombooten, door het grootkruis met de ster der St. Anna-orde in brillanten, waarvan hem de ridderorde der Tweede Klasse in brillanten reeds bij zijn bezoek te St. Petersburg met *de Zeeuw* was geschonken, en toen in 1845 de Aartshertog FREDERIK van Oostenrijk, onder geleide van RIJK, onze maritime instellingen bezocht,

was van zijne tevredenheid daarover het gevolg, dat de Keizer van Oostenrijk aan RIJK de versierselen zond van het grootkruis der orde van de IJzeren Kroon *). Na de reis met den Groothertog van Saxen-Weimar naar Noord-Amerika, werd hij in 1827 door de Regering van Saxen-Weimar benoemd tot ridder der orde van den Witten Valk. De gunst van WILLEM II schonk hem het Commandeurskruis der Militaire Willemsorde.

Opmerkelijk is het, dat RIJK in het geschrift, dat van hem uitging, alleen die gunstbewijzen vermeldt, welke hij aan het bestuur der Marine te danken heeft, en diegenen verzwijgt, welke zich meer aan zijne persoonlijkheid hechten. Het is derhalve niet zijn persoon, welken hij op den voorgrond plaatst, maar de Marine en het tijdelijk bestuur daarvan. Ten onregte spot hij dan ook aldaar met zich zelven, en vergelijkt hij zich met den Koekoek der fabel van GELLERT. Ik stel daarvoor in de plaats de vergelijking met den trouwen Wachter, die niet duldt dat men aanvalle datgene, waarvoor hij zijn geheele leven door waakte, en den post, waarop men hem stelde, tot op het uiterste verdedigt.

Zijn niet te verzadigen leeslust heeft aan RIJK, vooral ook door zijne snelle ontvankelijkheid, eene groote mate van veelzijdige kennis geschonken, welke hij op gemakkelijke en dikwerf welsprekende wijze wist voor te dragen.

Bij dit alles voegde hij eene onbaatzuchtigheid, eene ongehechtheid aan aardsche schatten, en eene onderwerping aan Gods wil, welke hem zonder morren en klachten het verlies deed verduren van al wat hij bezat, toen eene felle brand voor eenige jaren het Ministerie van Marine ver-

---

*) Bij het afscheid nemen zeide de Aartshertog aan RIJK: »Je »ferai mon rapport à S. M. l'Empereur de tout ce que j'ai vu et »*appris* chez vous."

nielde. Gehecht aan de eer en aan de verpligtingen, welke zijn rang in de maatschappij hem oplegde, rigtte hij daarnaar zijne levenswijze in, en was hij, naar zeemanstrant, onbezorgd in al wat geldelijk beheer betreft. Hij laat dan ook aan zijne weduwe en aan zijne kinderen wel eenen naam na, waarop zij te regt trotsch zijn, maar geene gaven der fortuin.

Op zijn beeld zal men steeds als op een treffend verschijnsel blijven staren. Het versiert de Geschiedenis des Vaderlands. Moge het allen ten voorbeeld strekken, en zij het ons en onzen kinderen gegeven, nog vele dergelijke mannen te ontmoeten in een beroep, waarvoor, bij een handeldrijvend en zeevarend volk, aller hart open behoort te zijn, opdat de roem van het voorgeslacht steeds gehandhaafd blijve.

## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 30sten SEPTEMBER 1854.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, CL. MULDER, F. J. STAMKART, P. HARTING, R. VAN REES, H. J. HALBERTSMA, J. VAN DER HOEVEN, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, A. A. SEBASTIAN, J. P. DELPRAT, A. H. VAN DER BOON MESCH, D. J. STORM BUYSING, C. J. MATTHES, W. VROLIK, J. W. ERMERINS, R. LOBATTO, F. A. W. MIQUEL, G. SIMONS, C. J. GLAVIMANS, J. G. S. VAN BREDA.

De Voorzitter berigt, dat het proces-verbaal der Gewone vergadering van den 27sten Mei jl. vastgesteld is in de Buitengewone vergadering van den 24sten Junij jl., en reeds openlijk werd uitgegeven in het Tweede Stuk van Deel II der Verslagen en Mededeelingen, weshalve de voorlezing daarvan in deze vergadering achterwege kan blijven.

Worden gelezen brieven, waarmede de H.H. W. N. ROSE (Rotterdam, 5 September j.l.) en F. W. DONDERS zich verontschuldigen over het niet bijwonen dezer vergadering en over het niet vervullen hunner spreekbeurten; als ook van de H.H. G. J. MULDER, P. DOZY (Leiden, 29 Sept. j.l.), A. BRANTS (Joppe, 28 September 1854) P. J. J. DE FREMERY (Utrecht, 29 September j.l.), strekkende ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer Vergadering. Aangenomen voor berigt.

---

De Secretaris legt over: 1°. eenen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, gedagteekend 's Gravenhage,

27 Junij 1854, N°. 124; 2°. eenen brief van den Heer STAMKART, gedagteekend Amsterdam, 4 Aug. j.l.; 3°. eenen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage, 11 Augustus j.l., met daarbij gevoegd afschrift van eenen brief des Ministers aan de Hoofd-Ingenieurs in Zuid-Holland, Noord-Holland en Zeeland; 4°. eenen brief van den Raad van Bestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 's Gravenhage, 17 Julij 1854; 5°. eenen brief van den Heer STAMKART, Amsterdam, 29 Augustus j.l.

Het onderwerp dezer briefwisseling is het onderzoek naar de daling van den bodem en naar de watergetijden. De Secretaris zegt, dat al de daartoe betrekking hebbende voorbereidende werkzaamheden in vollen gang zijn, en dat in de volvoering daarvan groote welwillendheid van de zijde der Regering en van hare beambten ondervonden wordt. Dit berigt wordt met belangstelling vernomen.

---

Wordt gelezen een brief van Burgemeester en Wethouderen der stad Amsterdam (Amsterdam, 7 Julij 1854) in antwoord op den brief der Akademie van den 14den Junij j.l., waarin de aanstelling van twee rekenaars ten koste der stad, tot berekening der gemiddelde waterhoogte en der watergetijden in het IJ was gevraagd. Burgemeester en Wethouderen noemden zich bereid om der Akademie tot gezegd doel alle inlichtingen te geven, maar zij gevoelen zich bezwaard om aan den Raad dezer stad eene voordragt te doen tot benoeming en bezoldiging der beide voorgestelde rekenaars.

Wordt na gehouden beraadslaging en op voorstel der Commissie, bij monde van den Heer STAMKART, besloten: 1°. dat de Akademie, onder dankbetuiging voor de toegezegde bereidwilligheid tot het verleenen van inlichtingen, eenigzins meer in bijzonderheden op de zaak

zal terugkomen, en op nieuw aan H.H. Burgemeester en Wethouderen zal voorstellen, dat alhier een zelf registrerende toestel worde ingerigt, naar het plan, dat aan de H.H. Hoofd-Ingenieurs werd gezonden, en in de uitvoering slechts weinig kosten na zich sleept; 2°. dat verzocht zal worden, dat van de waarnemingen, gelijk zij nu gedaan werden en eventuëel door den genoemden toestel geleverd zullen worden, maandelijks twee tabellen der Akademie worden verleend, de eene volgens de uren van den dag, de andere volgens de uurhoeken der maan gerangschikt; 3°. dat dergelijke tabellen insgelijks zullen verlangd worden omtrent de vroegere waarnemingen, uitgetrokken uit de bestaande registers; 4°. dat aan HEd. Achtbaren in overweging zal worden gegeven, om, zoo deze verzoeken, waaraan wel geen twijfel kan zijn, toegestaan worden, het voor de Commissie van veel belang zoude wezen, zoo uit de kolommen der genoemde tabellen, naauwkeurig opgeteld, de gemiddelden genomen, en de verdere middengetallen er uit afgeleid wierden. Mogt het Bestuur der Stad Amsterdam er niet toe kunnen overgaan, om ook deze laatste afleiding te doen verrigten, welke de eerste stap op den weg der berekening is, dan zoude de Akademie later in overweging dienen te nemen, om deze bewerking door deze of gene te doen bewerkstelligen.

---

Wordt gelezen een brief van den Heer E. DE KRUYFF, Hoofd-Ingenieur van den Waterstaat in het 9de district, gedagteekend Haarlem, 4 Augustus j.l., waarin ter beantwoording van den brief van den Secretaris der Akademie, gedagteekend Amsterdam, 10 Julij j.l. N°. 83, wordt gemeld, dat de Heer C. VAN DER STER aan den Helder verzocht is geworden, en bereid werd gevonden om in den verlangden geest tot het doen der getijde-waarnemingen

mede te werken; maar dat zijne bezigheden hem beletten, om zelf de getallen uit te trekken en de berekeningen te doen, weshalve door den Heer Hoofd-Ingenieur naar twee, in zijnen brief genoemde, personen werd omgezien, die tegen eene billijke belooning bereid zouden zijn, om de tabellen der waterhoogten te berekenen.

Wordt besloten dit voorstel aan te nemen, en het ten uitvoer brengen daarvan met de bepaling van het daarvoor te verleenen honorarium over te laten aan de Commissie, die daarover met den Secretaris in overleg zal treden, opdat het bedrag der som op de begrooting van het volgende jaar kome.

---

Wordt ingebragt en gelezen eene onder dagteekening van den 26$^{sten}$ September bij den Secretaris der Akademie ontvangen aanteekening van den Heer A. VAN BEEK, gevoegd bij een stuk dennehout, afgezaagd van den kop van een der palen van het roosterwerk, waarop oudtijds het kasteel Loevestein werd gefundeerd, en in den jare 1845 door den Kapitein-Ingenieur J. MUSCHART ter diepte van 1.34 El beneden A.P. gevonden. De vergelijking van den afstand der koppen dezer palen, 1,34 El *beneden* A.P., met den tegenwoordigen middelbaren zomer-waterstand in de rivier de Waal bij Loevestein, zijnde 1,40 El boven A.P., schijnt, volgens den Heer VAN BEEK, eene aanmerkelijke verlaging van den bodem, in dit gedeelte van ons Vaderland, aan te duiden, die trapsgewijze, in den loop der eeuwen, sinds de stichting van het genoemd kasteel geschied is. Na beraadslaging, waaraan de H.H. VAN BREDA, STORM BUYSING, DELPRAT deel nemen, en waarin de waarde van dergelijken bewijsgrond nader ter toetse wordt gebragt, besluit de Vergadering den Heer VAN BEEK voor zijne mededeeling dank te zeggen, en haar aan de Commissie over de da-

ling van den bodem en over de berekening der watergetijden ter hand te stellen.

---

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 1 September 1854), kennis gevende, dat volgens Besluit Zijner Majesteit (26 Augustus N°. 72) eene som van *honderd gulden* beschikbaar is gesteld tot voldoening der kosten voor het vervaardigen van luchtdigt sluitende koperen doozen ter bewaring der bij de Akademie berustende prototypen van *den meter* en van *het kilogramme.* — De Secretaris berigt dat de Commissie reeds meer dan eene zitting hield, dat door openlijke aankondiging de gelegenheid tot verkrijgen der kopijen van de prototypen is opengesteld, en dat men zich met de vervaardiging van de genoemde koperen dozen bezig houdt. — Een en ander wordt met belangstelling vernomen.

---

Worden gelezen brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 8, 9, 15, 21 Augustus, 26 September j.l.); van de Heeren A. W. DUMONT (Luik, 2 Augustus j.l.), G. FORSKHAMMER, Secretaris van *det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* (Kjobenhavn, 21 December 1853, 27 Maart 1854); TH. LACORDAIRE, *Secrétaire de la Société Royale des Sciences de Liège* (Liège, 8 Juillet 1854); QUETELET, *Président de la Commission Centrale de Statistique* (Bruxelles, 30 Juin 1854); A. LEREBOULLET *Secrétaire de la Société du Muséum d'Histoire Naturelle de Strasbourg* (Strasbourg, 18 Mai 1854); E. MULSANT, *Secrétaire archiviste de la Société Impériale d'Agriculture etc. de Lyon* en van de *Académie Impériale de Lyon* (Lyon, 21 Julij 1854); J. DE NEUFVILLE en A. FOCK, Directeuren van de Maatschappij tot redding der Drenkelingen (Am-

sterdam, 3 Julij 1854); J. A. HERKLOTS, Secretaris der Entomologische Vereeniging (Leiden, 12 Julij 1854), alle strekkende ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging besloten.

---

Gelezen brieven van dankzegging voor ontvangen Verhandelingen der Akademie Deel I en Verslagen en Mededeelingen Deel I. II: van Zijne Majesteit den Koning; van de Ministers van Buitenlandsche en Binnenlandsche Zaken, Roomsch-Katholijke Eeredienst, Hervormde Eeredienst, Justitie, Marine, Finantiën, Oorlog en Koloniën; van den Staatsraad Commissaris des Konings in de provincie Noord-Holland; van Burgemeester en Wethouders der stad Amsterdam; van de Curatoren van het Athenaeum Illustre te Amsterdam; van de Curatoren der Hoogeschool te Utrecht; van den Secretaris der Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem; van den Raad van Bestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs; van den Bibliothecaris van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant; van den Treasurer van GUY's Hospital. Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen brieven van dankzegging voor ontvangen Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, 3e Reeks, D. I—V, Tijdschrift der Eerste Klasse, D. IV en V, Jaarboek 1849—1851, van de H.H. A. LEREBOULLET (Strasbourg, 18 Mei 1854) en FORCHHAMMER (Kopenhagen, 7 Julij 1853). Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen brief van de Gedeputeerde Staten van Friesland (Leeuwarden, 15 Augustus 1854, N°. 15), waarmede ten

geschenke en in ruil voor de verlangde werken der Akademie worden aangeboden de werken van het *Friesch Genootschap voor Geschied-, Oudheid- en Taalkunde.* Wordt besloten voor dit geschenk dank te zeggen, en het voorstel tot ruil aan te nemen.

Gelijk besluit valt op de schriftelijke aanvragen van *die Wetterauische Gesellschaft te Hanau* (15 Julij 1854) en van *die Naturforschende Gesellschaft in Bamberg* (17 Julij 1854). De toegezonden boekgeschenken worden in dank aangenomen, en de Secretaris wordt gemagtigd daarvoor in ruil te zenden de werken door de Akademie uitgegeven.

---

Gelezen een brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken, ('s Gravenhage den September 1854) met daarbij behoorend afschrift van den brief van Zijner Majesteits Gezant in Berlijn (16 September 1854), waarin ter beantwoording van den brief van den Secretaris der Akademie van den 30sten Januarij j.l. berigt wordt, dat der Akademie spoedig geworden zal het prachtwerk van C. R. LEPSIUS over Egypte en Nubië. De Minister verlangt de meening der Akademie te kennen omtrent de Nederlandsche werken, welke als tegengeschenk aan het Koninklijk Ethnographisch Museum te Berlijn zouden kunnen worden aangeboden. — Wordt na beraadslaging besloten den Minister dank te zeggen voor de welwillende bemoeijingen, waarmede het Zijner Excellentie en Zijner Majesteits Gezant behaagde, de Akademie in het bezit te doen stellen van een prachtwerk, waarvan zij de toezending met belangstelling te gemoet ziet; als ook te berigten, dat als tegengeschenken, der Akademie het meest wenschelijk voorkomen: 1° Ægyptische Monumenten van het Nederlandsch Museum van Oudheden te Leiden, uitgegeven

op last der Hooge Regering door Dr. C. LEEMANS, Directeur van het Museum, benevens de overige door het Museum van Oudheden te Leiden uitgegeven archeologische en overal hoog gewaardeerde werken; 2° de Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche Overzeesche Bezittingen, op last des Konings uitgegeven door C. J. TEMMINCK, hetzij alle te zamen, hetzij alleen *de Land- en Volkenkunde*, welk werk, naar aller schatting, Nederland in den jongsten tijd groote eer aandoet, en 3° *Coup d'oeil sur les possessions Neerlandaises dans l'Inde* van C. J. TEMMINCK.

---

De Secretaris brengt ter tafel de briefwisseling, gevoerd met den Minister van Binnenlandsche Zaken ('sGravenhage 30 Junij 1854), met den Heer DUMORTIER (Utrecht 26 Julij, 11 Augustus, 7 September j.l.) en met den Hoofd-Directeur van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut (Utrecht 20 September 1854). Een en ander wordt aangenomen voor berigt, en de Secretaris gemagtigd, om gevolg te geven aan het verlangen van den Heer Hoofd-Directeur voornoemd, tot het ontvangen van de nog ongedrukte handschriften der weerkundige waarnemingen, bij de Akademie voorhanden, met al de daarbij behoorende bescheiden.

---

Gelezen brieven van den Heer P. J. HOLLMAN (Edam 27 Junij en 30 Junij 1854), ten geleide van de *Beschrijving van eenen nieuwen Colori- en Photometer* aan de Akademie ter beoordeeling gezonden, met berigt tevens, dat het bij de Akademie in bewaring genomen verzegeld paket den 29sten Junij j.l. door den Heer HOLLMAN terug genomen en behoorlijk bij hem ontvangen is. — Genoemde beschrij-

ving wordt in handen gesteld van de H.H. KAISER en VAN REES, met beleefd verzoek om daarop, zoo mogelijk in de volgende vergadering, de Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De Heer W. VROLIK draagt in eigen naam en in dien van den Heer VAN GEUNS een ontwerp-antwoord voor aan den Minister van Binnenlandsche Zaken, op het door Zijne Excellentie den 20sten Junij j.l. toegezonden boekwerk van Dr. SAVOYEN, waaromtrent de schrijver het gevoelen der Akademie verlangt te vernemen. In dit ontwerp worden de inhoud en de strekking van het ingezonden boek, den titel voerende van *Nouvelles études philosophiques sur la degénération physique et morale de l'homme*, Paris 1854, kortelijk uiteengezet, en daaruit de oppervlakkigheid der behandeling en de ongerijmdheid der daarin voorgedragen stellingen afgeleid, wier hoofdrigting is het aannemen van een oorzakelijk verband tusschen kropgezwel en cretinisme. Vooral meenen de ontwerpers van het antwoord zich te moeten verzetten tegen de eindstelling van den schrijver: „*dont, c'est le goître qui pro-* „*duit le crétinisme par la voie de la génération.*" Zij komt hun te meer verwerpelijk voor, omdat zij de gronden legt tot een onzinnig genezingsplan, waartoe hier en daar pogingen worden aangewend, namelijk om door vermeerdering van het jodiumgehalte in het drinkwater, het endemisch kropgezwel en hierdoor ook het cretinisme te genezen. Mogten de Regeringen der landen, waarin kropgezwel en cretinisme heerschen, daarin heil zoeken, dan voorzeker zouden de gronden worden gelegd tot het voortdurend verzuim van al de regelen der gezondheidsleer, waaraan eene zwakke, ongezonde, stompzinnige, door kropgezwel en cretinisme misvormde bevolking haar ont-

staan en het voortslepen van een rampzalig leven verschuldigd is. Op deze en andere gronden, behoorlijk in het ontwerp toegelicht, wordt een ongunstig oordeel over het ingezonden boekwerk gevestigd.

Met algemeene stemmen wordt het ontwerp door de Akademie goedgekeurd, en tot de verzending aan den Minister besloten.

---

De Heer VOORHELM SCHNEEVOOGT draagt een verslag voor op den brief van den Minister van Koloniën, gedagteekend den 22sten Mei 1854, welke met het daarbij behoorende rapport van den Heer OOIJKAAS, omtrent het Lepreuzen-etablissement Batavia, in de kolonie Suriname, volgens besluit der gewone vergadering van den 27sten Mei j.l. in zijne handen gesteld is, als ook in die van de H.H. G. VROLIK en PRUYS VAN DER HOEVEN. Hij herinnert dat, blijkens het verhandelde in de buitengewone vergaderingen van den 24sten Junij en van heden, de Heer G. VROLIK zich van het volbrengen dezer lastgeving heeft verontschuldigd, en stelt, na eene beknopte uiteenzetting van den inhoud en van de strekking van het verslag van den Heer OOIJKAAS, in overeenstemming met het advies van zijnen medegecommitteerde, voor:

1° dat den Minister van Koloniën dank worde gezegd voor de toezending van het verslag aan de Akademie;

2° dat den Minister loffelijke melding geschiede, van den wetenschappelijken ijver en de zelfverloochenende menschenliefde, waarmede de Heer OOIJKAAS zijne moeijelijke betrekking toont te vervullen;

3° dat Zijne Excellentie dringend uitgenoodigd worde, om een nader onderzoek naar den staat van zaken in het werk te doen stellen, en, des gevorderd, krachtige maatregelen te laten beramen, opdat het etablissement voor de

Lepreuzen zoo mogelijk naar eene gezonder plaats overgebragt worde, terwijl inmiddels de noodzakelijkste verbeteringen daarin worden aangebragt; niet alleen die, welke eene doelmatige verpleging en eene geneeskundige behandeling van de besmettelingen mogelijk maken, maar ook die, welke gevorderd worden, om den Heer OOIJKAAS in staat te stellen zijne wetenschappelijke nasporingen behoorlijk te doen, zijne klinische waarnemingen voort te zetten, als ook om, hoe eer hoe liever, onverholen en algeheel zijne gedachten kenbaar te maken omtrent maatregelen, waarop hij in zijn verslag zinspeelt, en die er toe zouden kunnen leiden om, volgens zijne uitspraak, de ziekte in de Kolonie geheel uit te roeijen, waartoe hij in het belang der menschheid en der wetenschap ernstig uitgenoodigd, krachtig aangemoedigd en ondersteund behoort te worden.

De Vergadering vereenigt zich eenstemmig met deze drie voorstellen, en besluit dien overeenkomstig, dat het voorgelezen verslag als ook het evenzeer voorgelezen advies van den Heer PRUYS VAN DER HOEVEN in afschrift den Minister van Koloniën zullen worden gezonden, met een begeleidenden brief, waarin aan het drieledig besluit der Akademie gevolg zal worden gegeven, met de vraag of er eenige bedenking bestaat bij Zijne Excellentie tegen het opentlijk in druk uitgeven van het verslag van den Heer SCHNEEVOOGT.

---

De Heer STORM BUYSING draagt in eigen naam en in dien van den Heer LOBATTO een verslag voor, op de door den Heer DELPRAT aangeboden Verhandeling *Over de betrekking tusschen de gemiddelde snelheid van het water in rivieren en de werkelijke snelheid.* De Vergadering, zich met de conclusie van het verslag vereenigende, besluit tot het opnemen dezer Verhandeling in de werken der Akademie, alwaar zij, naar meening der rapporteurs, even als

de vroegere van den schrijver over onderwerpen tot de hydrodynamica betrekkelijk, eene waardige plaats zal innemen.

---

De Heer LOBATTO leest in eigen naam en in dien van den Heer MATTHES een verslag over de uitgave der verzameling van *Tafels van bepaalde integralen*, aangeboden door Dr. BIERENS DE HAAN. De verslaggevers achten zich in de eerste plaats verpligt alle hulde te brengen aan de moeite en zorg, door den schrijver besteed om eene compilatie van zulk een omvang tot een goed einde te brengen, waartoe niet alleen de voornaamste leerboeken van integraal-rekening, maar tevens de bestaande wiskundige tijdschriften, zoo mede de werken der buitenlandsche Akademiën met zorgvuldigheid zijn geraadpleegd. Zijne verzameling is in drie hoofdafdeelingen geplitst, welke voorafgegaan worden: 1° door eene opgave der verkortingen, waarvan hij zich bij de aanhaling der bronnen, die hem ten dienste stonden, bediend heeft, en de notatiën ter aandniding der onderscheiden soorten van functiën, welke onder het integraalteeken kunnen voorkomen; 2° door een volledig summarium, bevattende de rangschikking, welke hij vermeend heeft in de opvolging der tafels te moeten in acht nemen, en waardoor het opzoeken der formules ongetwijfeld gemakkelijk gemaakt wordt. De gevolgde rangschikking of classificatie, waaromtrent in geene bijzonderheden kan getreden worden, is hoofdzakelijk gegrond op den aard der verschillende soorten van functiën, welke zich onder het integraalteeken kunnen bevinden, en op hare onderlinge verbinding. Zij zal, volgens de meening der verslaggevers, bijval ontmoeten bij de wiskundigen, vooral, wanneer men in aanmerking neemt de bezwaren, op eigenaardige wijze aan het ontwerpen van dergelijke classificatie verbonden. De schrijver heeft zich

daarenboven de moeite gegeven, bij verre het grootste gedeelte der formulen, de geschriften aan te halen, waarin zij voorkomen, waardoor men alzoo in staat gesteld wordt, de methoden, volgens welke zij gevonden zijn, des verlangende nader te leeren kennen. Bij vele anderen zijn de tafels en nummers der formulen aangehaald, waaruit zij door den schrijver zijn afgeleid. Voorzeker kan, volgens de verslaggevers, aan den arbeid des schrijvers de verdienste van volledigheid niet ontzegd worden, en valt het niet te betwijfelen, of hij zal door de beoefenaars der wiskunde met hooge belangstelling worden ontvangen. Wat echter de uitgave daarvan door de Akademie aangaat, achten de verslaggevers zich verpligt de opmerking te laten voorafgaan, dat de onkosten, verbonden aan den druk van zulk eene verzameling van formules, slechts schijnbaar van geen grooten omvang, vermits zij met een kleinen letter en zeer ineengedrongen geschreven zijn, welligt de niet zeer ruime geldelijke hulpmiddelen, waarover de Akademie te beschikken heeft, zoude overschrijden, in dien zin, dat hierdoor de uitgave van anderen arbeid zoude worden belet of vertraagd. Tot voorkoming van dit bezwaar, achten de verslaggevers het wenschelijk, dat daaromtrent nog niets worde beslist, maar eene begrooting van kosten door den Secretaris worde ingeleverd, waardoor men in eene volgende vergadering in staat zij beter over dit finantiëel bezwaar te oordeelen. De Vergadering vereenigt zich met dit voorstel, en de Secretaris neemt op zich, om haar later de verlangde voorlichting te geven.

---

Op voorstel van den Voorzitter geschiedt aanteekening in het proces-verbaal dezer zitting, dat het verslag van de H.H. KAISER en STAMKART over het aangeboden *mundomotorium*, volgens het zoo even genomen besluit der bui-

tengewone vergadering, in verband met § 5 van het Reglement van Orde, zal worden behandeld in de op reces gescheiden buitengewone vergadering.

De Heer STAMKART stelt voor, dat wel de beraadslaging geschiede met gesloten deuren, maar dat de verslagen voorgelezen worden in de openbare vergadering. — Wordt met 14 tegen 7 stemmen besloten ook de verslagen in de buitengewone vergadering voor te lezen.

---

De Heer ERMERINS leest, ter vervulling zijner spreekbeurt, over het beginsel der *Zelfaanteekening*, *Zelfregistrering* of *Autographie* bij weerkundige waarnemingen, over de daartoe dienstige toestellen, over de gronden waarop deze berusten en over de toepassing daarvan; welke voordragt hij met afbeeldingen, vooral van de in Groningen gebruikte werktuigen toelicht. Hij zegt de bewerking voor te bereiden eener meer uitvoerige Verhandeling over het onderwerp, welke hij met de daarbij behoorende afbeeldingen later aan de Akademie hoopt aan te bieden, waartoe de Voorzitter zich in haren naam aanbevolen houdt.

---

De Secretaris draagt het door hem gestelde *Levensberigt* voor van wijlen J. C. RIJK, rustend lid der Akademie. Wordt besloten het in de Verslagen en Mededeelingen op te nemen.

---

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.

---

# OVERZIGT

DER IN DE MAANDEN JUNIJ, JULIJ, AUGUSTUS EN SEPTEMBER 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1853—1854. 2e Aflevering. 's Gravenhage 1854. 4°.

Inhoud:

J. ORTT VAN SCHONAUWEN. Dubbele ophaalbrug over de koopvaardersbinnenhaven te Nieuwe-Diep, gemaakt in 1847.

Uittreksel uit de Verslagen van de Inspecteurs en Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat, nopens het voorgevallene bij den storm op den 26 September 1853.

P. VAN DER STER Beschrijving van den Bovenkerkerpolder.

D. L. WOLFSON. Mededeelingen over de Maritiemewerken te Soerabaija.

Verslag van de verkenningen in de Noord-Brabantsche en Limburgsche Peel, en over de middelen die hare ontginning kunnen bevorderen.

W. GLEUNS, JR. Het Mundo-motorium. Beschrijving en gebruik van een toestel, geschikt om de bewegingen der Hemelligchamen en de daardoor ontstaande verschijnselen aanschouwelijk voor te stellen. Groningen 1854. 4°.

Nieuwe catalogus der Provinciale Bibliotheek van Friesland. Tweede gedeelte. Leeuwarden. 1854. 8°.

Tabellarisch overzigt over alle gevallen van schijndoode Drenkelingen, Gestikten en Gehangenen, bekroond door de Maatschappij tot redding van Drenkelingen, opgerigt in den jare 1767 te Amsterdam, sedert 1843 tot en met den jare 1853 Dl. IV. Amsterdam 1854.

Programma van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem, voor het jaar 1854. 8°.

Schets van het leven en karakter van Alexander Numan 8°.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de Leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1853—1854. N°. 4. Junij. 's Gravenhage 1854. 4°.

Inhoud:

Nog iets over ERICSSON's toestel.

K. KARMARSCH. Amarilvijlen ten gebruike van glas en metaal.

DE LA GOURNERIE. Iets over de scheve bogen, naar aanleiding van eene memorie van den heer GRAEFF.

VICAT. Mededeelingen omtrent het roesten van het ijzer in de bouwwerken, omtrent het onvoldoende van verwen en vernissen en de beveiligende kracht der kalksoorten en mortels.

R. SCHIFKORN Beschrijving der in Oostenrijk en Pruissen gebruikelijke ijzeren of houten balk en boogvormige dragers voor bruggen, kappen enz.

ROBERT M. GAVIN. Geoctroijeerde masten en raas.

F. R. WHEELDON. IJzeren dak voor de Smithfieldmarkt te Manchester.

SMIT. Over de verbetering van den algemeenen gezondheidstoestand.

Bekleeding of bedekking van materialen, die aan de werking van zeewater zijn blootgesteld.

DUDGEON. Geoctroijeerde hydraulische pers.

HYDE CLARK. Spoorwegen in Australië en de Koloniën.

VAN DER HOEVEN. Over de kosten van het electrisch licht.

——————— Draagbaar stoomwerktuig met ketel van REMNES, te Parijs.

Verscheidenheden.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem. Tweede verzameling Dl. X. Haarlem 1854. 4°.

Inhoud:

Naamlijst van Directeuren en Leden der Maatschappij.

W. H. DE VRIESE, Goodenovieae.

F. DOZY et J. H. MOLKENBOER. Prodromus Florae Bryologicae Surinamensis.

*Van het Friesch Genootschap van Geschied-, Oudheid- en Taalkunde.*

JANCKO DOUWAMA's Geschriften. Leeuwarden. 1849. 4°.

J. VAN LEEUWEN. Thet Freske riim met aanteekeningen van E. EPKEMA, voorafgegaan door eene levensschets van laatstgenoemde. Workum 1835, 4°.

Gesta Frisiorum uit de Apographa Juniana, met aanteekeningen, voorafgegaan door eene voorlezing over FRANCISCUS JUNIUS van Mr. J. W. DE CRANE. Workum 1837. 4°.

Die Olde Freesche Cronike, met aanteekeningen en verbeteringen van E. EPKEMA. Gesta Frisiorum. M. Alvini Tractatus. Workum 1853. 4°.

De Frye Fries. (Mengelingen). I—VI, 1, 2, 3, 4. Leeuwarden 1839—1853. 8°.

J°. FREDRICH VAN VERVOD. Enige gedenckweerdige geschiedenissen, tot narichtinge der nakomelingen, sommarischer wijze beschreven, dewelcke hij eensdeels gesien, om ende over geweest, anderdeels deur loffweerdige mannen gehoort ende verstaan heeft; dit alles na den ouden stijl. Leeuwarden 1841. 8°.

*Kronyken van Friesland.*

Worperi Tyaerda ex Renismageest, prioris in Thabor. Leeuwarden 1847. 8°.

Worp van Thabor, IV boek 1—2 gedeelte. Leeuwarden 1850.

Oude Friesche wetten, I—II, 1, 2 Stuk. Leeuwarden 1850—1851. 8°.

W. A. EVERTZ. Woord ter herinnering aan H. AMESFOORT. 8°.

Verslagen van het Friesch Genootschap, 1828—1841. Leeuwarden. 4°.

Verslagen van het Friesch Genootschap, 16—18, 20—25. 8°.

Twaalfde vervolg van de Naamlijst der Leden van het Prov. Friesch Genootschap. 8°.

Nederlandsch Lancet, 3e Serie, 3e Jaarg. N°. 10. April. 's Gravenhage 1854. 8°.

Inhoud:

Oorspronkelijke Stukken.

A. CRAMER. Bijdrage tot de verklaring der zoogenaamde irradiatie-verschijnselen.

H. A. BICKER CAARTEN. Stoom-berookingstoestel voor huidziekten.

P. J. VAN WAGENINGEN, SR. Herhaalde poging tot zelfmoord, door twee kort op elkander volgende pistoolschoten in den mond. Genezing.

F. C. DONDERS. Een woord over de purgerende werking der midden-zouten.

Mededeelingen uit de Nederlandsche litteratuur.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. Derde jaargang.

Bouwkundige bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Dl. VIII. St. 5. Amsterdam 1854. 4°.

Inhoud:

F. W. VAN GENDT J.OZ. Over het gebruik van kleuren in versieringen.

D. J. CRAMER. Over het portland-cement, zijn gebruik en voordeel.

W. N. ROSE. Over de algemeene voorwaarden, waaraan een voortbrengsel der schoone bouwkunst moet beantwoorden.

J. F. METZELAAR. Beantwoording der vraag: „In welk opzigt verdienen standvinken, uit drie stukken hout zamengesteld, gelijk hier ter stede (Rotterdam) zijn aangewend, de voorkeur boven de standvinken uit één hout, zoowel wat aangaat aanvankelijke sterkte, als mindere kosten en meerdere duurzaamheid?"

Rapport der Commissie tot onderzoek van de beantwoording der vraag: „In welk opzigt verdienen standvinken, uit drie stukken hout zamengesteld, enz. door de Heeren C. DE HAAS, P. VAN LIMBURGH en A. N. GODEFROY.

Ontwerpen voor bouwhoeven.

J. SWART. Verhandelingen en berigten betrekkelijk het Zeewezen en de Zeevaartkunde. Nieuwe volgorde. Jaargang 1854. N°. 2. Amsterdam 1854. 8°.

Inhoud 1e Afd.:

Nieuwe opgave van Lichten op de kusten van Zuid-Afrika, de Oost-Indiën, Nieuw-Holland, van Diemensland en Nieuw-Zeeland.

C. P. DE BRAUW. Reis naar Banda, de Ceram-laut-eilanden, Nieuw-Guinea, de Aroe- en Z. Wester-eilanden, met Z. M. Schoonerbrik Egmond.

Reis van Amboina naar Batchian, Ternate, Menado, in de bogt van Tominie en over Kema en Ternate naar Amboina terug.
Tractaat tusschen Nederland en Costa Rica.
Tonnen in de rivier Eems.
L. STAAL. Iets over de Reis door Torresstraat.
Eenige nadere aanteekeningen betrekkelijk genoemde straat.
Bepalingen betreffende de Zeevaart der onzijdige volken.
Observatorium te Leiden.

2e Afd.:

J. SWART. Journaal van de Reis naar het onbekende Zuidland, in den Jare 1642, door ABEL JANSZ. TASMAN.
Het korps Mariniers in Engeland.
GRINNELL's Togt naar de Noordpoolstreken.
Eenige aanteekeningen betrekkelijk de Russische oorlogsvloten.
Sterkte der Engelsche, Fransche, Russische en Turksche vloten.
Sterkte der zeemagt van Denemarken, Zweden en Noorwegen.
De Zwarte zee en de zee van Azof.
De Admiraal RIJK overleden.
Mutatiën enz. bij de Marine, van 1 April 1854 tot 1 Julij 1854.
Opgave der in dienst zijnde oorlogsbodems, op 1 Julij 1854.

Handelingen der Nederlandsche Entomologische Vereeniging. Dl. I. Stuk I. Leiden 1854. 4°.

H. R. GÖPPERT. Die Tertiärflora auf der Insel Java, nach den Entdeckungen des Herrn F. JUNGHUHN beschrieben und erörtert in ihrem Verhältnisse zur Gesammtflora der Tertiärperiode; herausgegeben auf Veranlassung und mit Unterstützung des Ministeriums der Koloniën. 's Gravenhage 1854. 4°.

Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst. Jaargang 1850—1854 tot Junij. Arnhem. 8°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. Vierde jaargang. Mei, Junij, Julij, Augustus. Amsterdam 1854. 8°.

The British and Foreign Medical Review, or Quarterly Journal of practical Medicine and Surgery. N°. XX—XLVII. London 1847. 8°.

J. W. HOLTROP. De vorming van den Bibliothecaris. 's Gravenhage, 1832. 8°.

Verzamelingstabel der Waterhoogten langs den Boven-Rijn, Waal, Merwede, Neder-Rijn, Lek, Nieuwe Maas, Geldersche IJssel en Boven Maas enz., waargenomen in de maanden April en Mei 1854. Fol.

MERKUS DOORNIK. Mededeeling omtrent het gebruik van Arsenicum bij tusschenpoozende koortsen. 8°.

——————— Hortus Spaarn-Bergensis. Plantarum quas in villa sua Spaarn-berg, prope Harlemum, colit A. VAN DER HOOP. Catalogus alter. Amsteldam 1849. 8°.

Snelle groei van eene Musa Paradisiaca in de kassen van den Heer A. VAN DER HOOP, op Spaarnberg. 8°.

ROMBOUTS en MERKUS DOORNIK. Flora Amstelaedamensis, plantarum quae prope et cerca Amstelaedamum sponte nascuntur enumeratio et descriptio. Trajecti ad Rhenum et Amstelaedami 1852. 8°.

C. A. J. A. OUDEMANS. Aanteekeningen op het Botanische, Zoölogische en Pharmacognostische gedeelte der Pharmacopoea Neerlandica. 1e Aflevering met Atlas. Rotterdam 1854. 8°.

F. G. J. JUINBOLL. Lexicon Geographicum. Fasc. 8. Lugduni Batavorum 1854. 8°.

Overzigt van het Nederlandsche Rijks-Archief, uitgegeven op last van Z. Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken. 1e Stuk. 's Gravenhage 1854. 8°.

Rapport van de Commissie voor de Internationale Ruiling van Voorwerpen van Wetenschap en Kunst, over het jaar 1853. 8°.

P. S. M. VAN DER WILLIGEN. Proeven betreffende den Galvanischen Lichtboog. Deventer 1854. 8°.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw, over 1854. II—III Bladz. 29—74. Arnhem. 8°.

Programma der Hollandsche Maatschappij van Fraaije Kunsten en Wetenschappen voor het jaar 1854.

J. KUIPERS. Kaart der Provincie Noord-Brabant, behoorende bij de Verhandeling 1852 van het Provinciaal Noord-Brabantsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

## OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel VI. Nieuwe Serie Deel III. Aflevering I—IV. Batavia 1854. 8.

Inhoud:

P. BLEEKER. Algemeen verslag der werkzaamheden van de Nat. Vereeniging in Ned. Indië, voorgelezen in de algemeene vergadering van het jaar 1854.

Programma van de Natuurkundige Vereeniging in Ned. Indië voor het jaar 1854.

Notulen van de vierde algemeene vergadering der Nat. Vereeniging in Ned. Indië, gehouden op den 16den Februarij 1854.

Nieuwe wetten van de Nat Vereeniging in Ned. Indië.

Naamlijst der leden van de Nat. Vereeniging in Ned. Indië, op den 16den Februarij 1854.

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Halmaheira (Gilolo).

P. F. H. FROMBERG. Over de Guano. Haar oorsprong, chemische zamenstelling en werkzaamheid als meststof.

J. H. CROOCKEWIT. Scheikundig onderzoek van kolen, afkomstig van de westpunt van Java nabij de Meeuwenbaai.

P. BLEEKER. Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van de Banda eilanden.

J. E. TEIJSMAN en S. BINNENDIJK. Over eenige planten, uit den Indischen Archipel, welke gezegd worden getak op te leveren.

J. H. CROOCKEWIT. Scheikundig onderzoek van steenkolen.

D. W. ROTS VAN TONNINGEN. Kwantitative analyse van een mineraalwater, afkomstig uit eene bron nabij de dessa Pesantren in het regentschap Temangoang, residentie Kadoe.

P. BLEEKER. Species piscium Bataviensium novae vel minus cognitae.

J. W. D. ARNDT. Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Celebes en Amboina.

Bijdragen tot de geologische kennis van Nederlandsch Indië, door de ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië ; mijnbouwkundig onderzoek der kopertsen in de residentie Padangsche bovenlanden, door O. F. U. J. HUGUENIN.

S. H. en G. A. DE LANGE. Astronomische waarnemingen, gedaan ter bepaling der geographische ligging van Batavia.

——— ——— Waarneming van maans zenith-afstanden ter bepaling der geografische longte van Batavia.

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van Obsidiaan.

P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Floris.

P. J. MAIER en J. LOUDON. Iets omtrent het voorkomen van tin op het het eiland Biliton.

C. J. TEMMINCK. Over eenige nieuwe soorten van eekhoorns van den Indischen Archipel.

Uittreksels uit de aanteekeningen van de vergaderingen der besturende leden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië, gehouden den 29sten April, den 13den Mei en den 3den Junij 1854.

Berigten van verschillenden aard.

Vulkanische verschijnselen in den Indischen Archipel.

Verrigtingen der Mijn-Ingeneurs in Nederlandsch-Indië.

Over den Tapaloe en eenige minerale wateren van Menado.

Over het gebruik der Koffijbladen op Sumatra.

P. BLEEKER. Diagramma polytaenioïdes, eene nieuwe zeenaald van Anjer.

Personaliën.

P. BLEEKER. Algemeen Verslag der werkzaamheden van de Natur. Vereeniging in Ned. Indië. Batavia 1854. 8°.

——— Nieuwe tientallen Diagnostische Beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. 8°.

——— Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Halmaheira (Gilolo). 8°.

## BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Année 1853—1854. Tome XIII. N°. 3, 4—8. Brux. 1854. 8°.

Table du N°. 3.

Séance du 31 Décembre 1853.

Communications du Gouvernement.

Correspondance.

Motion d'ordre.

Communications scientifiques et discussions.

VLEMINCKX. De la suppression des salles de galeux dans les hôpitaux militaires.

## Table du N°. 4—8.

### Séances des 4, 11, 12, 25 et 26 Février, 1 et 8 Avril 1854.



### Rapports et Discussions.



### Séance du 27 Mai 1854.



### Rapports et Discussions.

Bulletin de la Commission centrale de Statistique. Tome V. Tome VI. 1e partie. Bruxelles 1853—1854. 4°.

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome XXVII. Brux. 1853. 4°.

Table.

Classe des Sciences.

LAMARLE. Note sur l'emploi de l'infini dans l'enseignement des mathématiques élémentaires.

——— Récréation mathématique. — Solution d'un coup singulier du jeu de dames dans la partie qui perd gagne.

A. MEIJER. Mémoire sur l'intégration de l'équation générale aux différences partielles du premier ordre d'un nombre quelconque de variables.

C. POELMAN. Recherces d'anatomie comparée sur le Tapir Indien, (Tapirus Indicus).

Phénomènes Périodiques.

Observations sur la météorologie et le magnétisme de la terre, faites en 1851, à l'observatoire royale de Bruxelles.

Observations métérologiques, faites à Gand, Liège, Stavelot, St. Trond, Namur, Habaye-la-Neuve et Munich.

Observations botaniques, faites à Bruxelles, Gand, Ostende, Anvers, St. Trond, Liège et Waremme, Stavelot, Namur, Virboy, Bois-le-Duc, Dyon, Munich et Venise.

Observations zoologiques, faites à Bruxelles, Waremme, Ostende, Namur et la Trapperie (Luxembourg).

Classe des Lettres.

J. E. G. ROULEZ. Du contingent, fourni par les peuples de la Belgique aux armées de l'Empire Romain.

GACHARD. Notice historique et descriptive des archives de la ville de Gand.

N. J. LECLERCQ. Un chapitre du droit constitutionnel des Belges. Le pouvoir judiciaire. — Première étude. Nature, étendue et limites.

GACHARD. Les monuments de la diplomatie Vénetienne, considérés sous le point de vue de l'histoire moderne en général, et de l'histoire de la Belgique en particulier.

Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome XXV. 1851—1853. Bruxelles 1854. 4.

Table.

Classe des Sciences.

Mémoires couronnés.

F. CHAPUIS et G. DEWALQUE. Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg.

Mémoires des savants étrangers.

ANGELO GENOCCHI. Note sur la théorie des résidus quadratiques.

E. QUETELET, Recherches sur les médianes.

J. C. HOUZEAU. Méthode pour déterminer simultanément la latitude, la longitude, l'heure et l'asimut, par des passages observés dans deux verticaux.

E. BÉDE. Mémoire sur l'ascension de l'eau et la dépression du mercure dans les tubes capillaires.

J. CROCQ. Recherches sur la maladie de la vigne et sur le champignon qui l'accompagne.

Classe des Lettres.

Mémoires des savants étrangers.

VAN DER MEERSCH. Mémoire sur la ville de Gand, considérée comme place de guerre.

WAGENER. Essai sur les rapports qui existent entre les apologues de la Grèce.

Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome XX. 1e—3e Part. Tome XXI. 1e Part. Annexe aux Bulletins 1853—1854. Bruxelles 1853—1854. 8°.

Annuaire de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome XIX—XX. 1853—1854. Bruxelles 1853—1854. 12°.

Annales de l'Observatoire Royale de Bruxelles. Tome X. Bruxelles 1854. 4°.

Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome V. Seconde Partie. Tome VI. Première Partie. Bruxelles 1853. 8°.

Compte rendu des Séances de la Commission Royale d'Histoire, ou Recueil de ses Bulletins. 2e Série. Tome IV. 3e Bulletin Tome V. 1e—4e Bulletin. Bruxelles 1852—1853. 8°.

A. QUETELET. Notice sur M. ÉDOUARD SMITS. 4°.

CH. BABBAGE. Notice sur les Constantes de la Nature. 4°.

A. QUETELET. Mémoire sur les variations périodiques et non périodiques de la température d'après les observations, faites pendant vingt ans à l'Observatoire Royal de Bruxelles. 4°.

Conférence Maritime, tenue à Bruxelles pour l'adoption d'un système uniforme d'observations météorologiques à la Mer. Août et Septembre 1853. 4°.

GACHARD. Retraite et mort de CHARLES QUINT au monastère de Yuste. Lettres inédites, publiées d'apres les originaux conservés dans les Archives Royales de Simancas. Tome I. Bruxelles 1854. 8°.

Collection de Documents inédits, relatifs à l'Histoire de la Belgique. Collection de Chroniques Belges inédites, publiée par ordre du Gouvernement, contenant documents pour servir à l'histoire des provinces de Namur, de Hainaut et de Luxembourg, récueillis et publiés pour la première fois par le Baron DE REIFFENBERG. Tome VI. Bruxelles 1854. 4°.

Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liége. Tome IX. Liége 1854. 8°.

Table.

E. DE SELYS LONGCHAMPS et H. A. HAGEN. Monographie des Caloptérygines.

A. DUMONT. Carte Géologique de la Belgique et des contrées voisines.

## FRANKRIJK.

Mémoires de la Société du Muséum d'Histoire Naturelle de Strasbourg. Tome IV. 2e et 3e Livraison. Strasbourg 1853. 4°.

Table.



Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. (Classe des Sciences). Nouvelle Série. Tome II. Lyon 1852. 8°.

Table.

E. MULSANT et C. REY. Description de trois Coléoptères nouveaux de la famille des Scymniens.

——— Essai d'une division des derniers Melasomes.

Table alphabétique des auteurs des articles contenus dans ce volume.

## Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. (Classe des Lettres). Nouvelle Série. Tome II. Lyon 1853. 4°.

Table.



## Annales des Sciences Physiques et Naturelles, d'Agriculture et d'Industrie, publiées par la Société Impériale d'Agriculture etc. de Lyon. Deuxième Série. Tome IV—V. Lyon et Paris 1852. 8°.

Table du Tome IV.

MATHEVON. Rapport de la commission des soies sur ses travaux en 1851.
J. M. B. LENOIR. Notice sur les minerais de cuivre et d'argent du Chili, et particulièrement sur ceux de Copiapo.
DESCHAMPS. Traitement du taenia.
J. BOURCIER et E. MULSANT. Description de quelques nouvelles espèces d'oiseaux-mouches.
Compte rendu du concours des animaux de boucherie, et du concours agricole, institué par la ville de Lyon pour les animaux reproducteurs, les produits agricoles et les instruments d'agriculture.
Programme de primes à décerner, en 1852, pour la culture du mûrier.
F. POURIAU. Observations météorologiques, faites à l'Ecole régionale de La Saulsare, années 1850 et 1851.
SAUVANAU. Observations météorologiques, faites à Saint-Rombert-en-Bugey (Aix), publiées par M. FOURNET.
DUPUITS DE MACONEX. Instructions pour la culture des patates.
GAMOT. Expériences sur le decreusage des soies.
TISSERANT. Maladie de la vigne. Observations faites dans le département du Rhône en 1852.
DRIAN. Note sur une nouvelle construction de l'hygromètre condenseur, dit de Regnault.
Rapport sur le concours pour la culture et la taille du mûrier dans le département du Rhône.
V. THIOLLIÈRE. Troisième notice sur les gisements à poisson fossiles situés dans le Jura du département de l'Ain.
Extraits des procès-verbaux, Année 1852.
Liste des ouvrages offerts à la Société en échange de ses publications en 1852.
Tableau des membres de la Société Impériale d'Agriculture, d'Histoire Naturelle et des Arts utiles de Lyon. Au 31 Decembre 1852.
Table alphabétique par noms d'auteurs des mémoires, notices, rapports etc., contenus dans le T. IV, 2e Série.

B. E. MULSANT. Opuscules Entomologiques. II—IV Cahier. Paris 1853. 8°.

## ITALIË.

Raccolta di Relazioni, Lettere ad Articoli Diversi concernenti lo Habilimento dell' Abendberg, dal Dr. J. GUGGENBÜHL, voltate in lingua italiana dal Cav. L. V. FERRERO DI PONSIGLIONE. Genova 1854. 8°.

## ENGELAND.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VII. N°. 5, 6.

## AMERICA.

Transactions of the Medical Society of the State of New-York, at its annual meeting in the City of Albany, held February 1854. Albany 1854. 8°.

Sixth annual report of the State of New-York, on the condition of the State Cabinet of Natural History. January 1853. Albany 1853. 8°.

Seventh annual report of Natural History. Januarij 1854. Albany 1854. 8°.

Eleventh annual report of the managers of the State Lunatic Asylum of the State of New-York. Februarij 1854. Albany 1854. 8°.

Annual report of the Executive Committy of the State Normal School of the State of New-York. Januarij 1854. Albany 1854. 8 .

Sixty-sixth annual report of the Regents of the University of the State of New-York Albany 1853. 8°.

Sexty-seventh annual report of the Regents of the University of the State of New-York. Albany 1854. 8°.

Annual report of the Trustees of the State Library of the State of New-York. Albany 1854. 8°.

The Documentary History of the State of New-York. Vol. III—IV. Albany 1850—1851. 4°.

Documents relative to the Colonial History of the State of New-York. Vol III. Albany 1853. 4°.

## OOSTENRIJK.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Math-Naturw. Classe). Band VII. Wien 1854. 4°.

Inhalt. Erste Abtheilung.

*Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.*

REUSS. Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee.

UNGER. Die fossile Flora von Gleichenberg.
——— Beiträge zur Kenntniss der niedersten Algenformen, nebst Versuchen ihre Entstehung betreffend.
GRUNERT. Theorie der Sonnenfinsternisse, der Durchgängen der unteren Planeten vor der Sonne und der Sternbedeckungen für einen gegebenen Ort der Erde.
KNER. Die Hypostomiden. Zweite Hauptgruppe der Familie der Panzerfische.
FRITSCH. Ueber das Steigen und Fallen der Lufttemperatur binnen einer Analogen 11-jährigen Periode.

Zweite Abtheilung.

*Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.*

SCHMARDA. Zur Naturgeschichte Aegyptens.
SUESS. Ueber die Brachiopoden der Kössener Schichten.

## Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Philos.-Histor. Classe). Band V. Wien 1854. 4°.

Inhalt. Erste Abtheilung.

*Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.*

BERGMANN. Necrologium augiae majoris Brigantinae Ordinis S. Benedicti.
ZAPPERT. Ueber den Ausdruck des geistigen Schmerzes im Mittelalter. Ein beitrag zur Geschichte der Förderungs-Momente des Ruhrenden im Romantischen.
PFIZMAIER. Vocabularium der Aino-Sprache.
PROKENSCH-OSTEN. Inedita meiner Sammlung antonomer Altgriechischer Münzen.

Zweite Abtheilung.

*Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.*

KREMER. Topographie von Damascus.

## Sitzungberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Math.-Naturw. Classe). Band XII. Heft II—IV. Wien 1854. 8°.

Inhalt von Heft II.

*Sitzung vom 3 Februar* 1854.

KENNGOTT. Mineralogische Notizen.
HYRTL. Ueber den Zusammenhang der Geschlechts- und Harnwerkzeuge bei den Ganoïden.
C. V. ETTINGSHAUSEN. Nachtrag zur eocenen Flora des Monte Promina in Dalmatien.

*Sitzung vom 9 Februar* 1854.

HAIDINGER. Ueber den Felsöbányt, eine neue Mineralspecies.

## Inhalt von Heft III.

## Inhalt von Heft IV.

*Sitzung vom* 6 *April* 1854.



*Sitzung vom* 20 *April* 1854.



*Sitzung vom* 27 *April* 1854.



Sitzungberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Philosophisch-Histor. Classe). Band XII. Heft II—IV. Wien 1854. 8°.

## Inhalt von Heft II.

*Sitzung vom* 1 *Februar* 1854.

HAMMER-PURGSTALL. Ueber die Schuld der Templer.
ZEIBIG. Ueber das Klosterneuburger Urkundenbuch.

*Sitzung vom* 8 *Februar* 1854.

JÄGER. Ueber Kaiser MAXIMILIAN's I Verhaltniss zum Papstthum. (I Abth.)
GRISAR. Der römische Mimus.

*Sitzung vom* 15 *Februar* 1854.

PFIZMAIER. Erläuterungen und Verbesserungen zu dem zweiten Theile der Élémens de la Grammaire Japonaise von P. RODRIGUEZ.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

## Inhalt von Heft III.

*Sitzung vom* 8 *März* 1854.

JÄGER. Ueber Kaiser MAXIMILIAN's I (II Abth.)
BOLLER. Die Consonanten-Erweichung.

*Sitzung vom* 15 *März* 1854.

DUDIK. Ueber die alten heidnischen Begräbnissplätze in Mahren.

*Sitzung vom* 22 *März* 1854.

VON KARAJAN. Nachtrag zu meinem Aufsatze über zwei Bruchstücke eines Deutschen Gedichtes aus dem 13 Jahrhunderte.
SPRINGEN. Ergebnisse der strengen Prufungen zur Erlangung der juridischen Doctorswürde an der Hochschule zu Wien.
HAMMER-PURGSTALL. Mittheilung aus einem an ihn gerichteten Schreiben des Corresp. Mitgl. Prof. PASCUAL DE GAYANGAS in Madrid.
GOEHLERT. Untersuchungen über das Sexual Verhältniss der Geborenen.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

## Inhalt von Heft IV.

*Sitzung vom* 5 *April* 1854.

HAMMER-PURGSTALL. Ueber der III Band von CHARRIÈRE's Négociations de la France dans le Levant.

*Sitzung vom* 19 *April* 1854.

HAMMER-PURGSTALL. Bericht über die zu Konstantinopel in Druck erscheinende Geschichte des Osmanischen Reiches Chairullah Efendi's und über die höchst seltene Handschrift AHMED-IBN-EL-OMERI's, betitelt: *Die Bekanntmachung mit der edlen Terminologie.*
ZIMMERMANN. Ueber Leibnitzens Conceptualismus.

*Sitzung vom* 26 *April* 1854.

HAMMER-PURGSTALL. Auszüge aus dem handschriftlichen Werke Ahmed-ibn-el-Omeri's: Die Bekanntmachung mit der edlen Terminologie.
BONITZ. Beiträge zur erklärung des Thukydides.
BOLLER. Die Consonanten-Erweichung.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Register zu den ersten X Bänden der Sitzungberichte der Philosophisch-Historischen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien 1854. 8°.

Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichts-Quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band XII. Wien 1854. 8°.

Inhalt.

F. X. PRITZ. Geschichte des aufgelassenen Cistercienser-Klosters Baumgartenberg im lande ob. d. Enns. Aus Urkunder und anderen Quellen.

G. V. ANKERSHOFEN. Urkunde-Register zur Geschichte Kärntens.

KARLMANN TANGL. Die Grafen, Markgrafen und Herzoge aus dem Hause Eppenstein.

A. ARNETH. Bericht des Kurfürsten FRIEDRICH AUGUST VON SACHSEN an Kaiser LEOPOLD I, über den Feldzug des Jahres 1696 gegen die Türken.

A. FRANCK. Bericht über die Auffindung eines uralten Leichenfeldes bei Kettlach unweit Gloggnitz und über einige andere bemerkenswerthe Fundstücke.

T. MAIJER. Fundatio monasterii in Walderbach, nebst Vorerinnerungen über die Familie der Regensburger Burggrafen, Grafen von Stevening und Ridenburg.

A. MEILLER. Das Banntaidungs-buch von Ebersdorf im viertel ober Mannhartsberg.

K. HÖFLER. Böhmische studien.

Notizenblatt. Beilage zum Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichts-Quellen. N°. 21—24. 1853. N°. 1—17, 1853. Wien 1854. 8°.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt. Band IV. Jahrgang 1853. N°. 3. Juli, August, September. N°. 4. October, November, December. Wien 8°.

Inhalt von N°. 3,

D. STUR. Die geologische Beschaffenheid des Enns-Thales.

C. ZERRENNER. Geognostische Verhältnisse von Oláphian in Siebenbürgen.

——————— Beobachtungen über Gewässer-Temperaturen.

——————— Geognostisch-Bergmännische Notizen über einen Theil Süd-Slavoniens.

V. WISTERMANN. Ueber die Fischerei am Schwallboden.

——————— Die Gymnit-Varietäten von Fleims

## Inhalt von N° 4.

RIVOT und DUCHANOY. Hüttenmannische Behandlung der Gold- und Silberhältigen Geschicke in der Umgegend von Schemnitz aus dem Werken: Voyage en Hongrie.

Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der K.K. geologischen Reichsanstalt.

V. R. V. ZEPHAROVICH. Verzeichniss der an die K.K. geologische Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten, u. s. w.

Sitzungen der K.K. geologischen Reichsanstalt.

Verzeichniss der Veränderungen im Personalstande der K.K. Montanbehörden.

Auf das Montanwesen bezügliche K.K. Erlässe und Verordnungen.

Verzeichniss der von dem K.K. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten verliehenen Privilegien

Verzeichniss der an die K.K. geologische Reichsanstalt vom 1 October bis 31 December 1853 eingelaufenen Bücher, Karten, u. s. w.

Verzeichenis der mit Ende December d. J. loco Wien, Prag, Triest und Pesth bestandenen Bergwerks- Producten-Verschleisspreise.

## DUITSCHLAND.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig (Mathematisch-Physische Classe). 1853. II—III. Leipzig 1854 8°.

Inhalt von N°. II.

D'ARREST. Ueber die ungleiche Wärmevertheilung auf der Sonne.

C. G. LEHMANN. Weitere Mittheilungen über die krystallisirbare Proteïnsubstanz des Bluts.

C. G. CARUS. Ueber Schlossenbildung. Ein Beitrag zur Meteorologie.

E. HUSCHKE. Untersuchungen über die Windungen des kleinen Gehirns.

Inhalt von N°. III.

DROBISCH. Ueber den Begriff des Stetigen und seine Beziehungen zum Calcul.

MÖBIUS. Ueber die Involution von Punkten in einer Ebene.

D'ARREST. Ueber die Bahn des Bruhns'schen Cometen von 1853.

P. A. HANSEN. Entwickelung der Negativen und ungraden Potenzen der Quadratwurzel der Function

$r^2 + r'^2 - 2\, r r' (Cos.\, U\; Cos.\, U' + Sin.\, U\; Sin.\, U'\; Cos.\, J)$. Leipzig 1854, 8°.

O. SCHLÖMILCH. Ueber die Bestimming der Massen und der Trägheitsmomente symmetrischer Rotationskörper von ungleichförmiger Dichtigkeit. Leipzig 1854. 8°.

O. SCHLÖMILCH. Ueber einige allgemeine Reihenentwickelungen und deren Anwendung auf die elliptischen Funktionen. Leipzig 1854. 8°.

Preisfrage der Kaisel. Leopoldin.-Carolinischen Akademie der Naturforscher, ausgesetzt von dem Fursten Anatol van Demidoff, Mitglied der Akademie (unter dem Beinamen Franklin); zur Feier des allerhöchsten Geburtsfestes ihrer Majestät der Kaiserin Alexandra von Rusland am 17 Juni 1855.

Ueber das Bestehen und Wirken des Naturforschenden Vereins zu Bamberg. 1—2 Bericht. Bamberg 1852—1854. 4°.

Inhalt von 1e Bericht.

Bericht.

C. THEODORI. Ueber die Pterodactylus-Knochen im Lias von Banz.

H. C. KUSTER. Die Mollusken der Umgegend Bamberg's.

J. KRESS. Verzeichniss der seltneren Phanerogamen des Steigerwaldes.

HAUPT. Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern.

Erklärung der Abbildungen der Pterodactylus-Knochen.

Inhalt von 2e Bericht.

PFREGNER. Bericht mit Beilagen.

C. THEODORI. Ueber das Rannenholz und die fossilen Knochen im Regnitz- und Maingrunde bei Bamberg.

J. KRESS. Die Vögel des Steigerwaldes und seiner nächsten Umgebung.

WALSER. Anhang zu Dr. HAUPT's Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern.

A. LAMPRECHT. Gesammelte und selbst gemachte Erfahrungen über den Bayerischen, zunächst Bamberger Hopfen, so wie die Prüfung des der Schwefelung verdächtigen Hopfens.

FUNK. Skizze einer Flora vom Bamberg.

HAUPT. Die Bestrebungen der naturforschenden Gesellschaft von Bamberg: „Landwirthschaftliche Sektion."

A. LAMPRECHT. Einige Mittheilungen über das Liasgas, welches aus den bituminösen Schiefern der Lias-Formation bei Geissfeld und bei Banz (beide in der Nähe von Bamberg) durch einen eigens construirten & patentirten Gasapparat, in der Hofapotheke zu Bamberg aufgestellt, erzeugt wird.

HAUPT. Verzeichniss der um Bamberg bis jetzt aufgefundenen Schmetterlinge.

Verhandlungen der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft in Würzburg. B. IV. Heft 3. Würzburg 1854. 8°.

Inhalt.



## Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang XI. 1e und 2e Heft. Bonn 1854. 8°.

Inhalt.



## Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde 1850—1854. Hanau 1851—1854. 8°.

Inhalt von 1850.

Ergebnisse der von Dr. v. MÖLLER zu Hanau angestellten meteorologischen Beobachtungen, berechnet und zusammengestellt von demselben.

Inhalt von 1854.

Jahresbericht von August 1851 bis dahin 1852.
„ „ „ 1852 „ „ 1853.

G. W. ROEDER. Zur Geschichte der Wetterauer Gesellschaft. Bericht über die Wirksamkeit der Wetterauer Gesellschaft und ihr Verhaltniss zu den allgemeinen Naturwissenschaften.

C. RÖSSLER. Ueber die Petrefakten im Zechstein der Wetterau.

REUSS. Ueber Entomostraceen und Foraminiferen im Zechstein der Wetterau.

R. LUDWIG. Die Kupferschiefer und Zechsteinformation am Rande des Vögelsberges und Spessarts.

P. RUSS. Beitrag zur Wetterauer Flora. Angabe neu aufgefundener Standorte phanerogamischer Gewächse.

G. THEOBALD. Verzeichniss der Wetterauischen Algen.

Zur Geologie, Statuten des Mittelrheinischen geologischen Vereins.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin. B. VI. Heft 3—4. Berlin 1854. 8°.

Inhalt von Heft 3.

L. BUCHNER. Das therapeutische Experiment.

H. LUSCHKA. Die Appendiculargebilde des Hoden.

F. HOPPE. Theoretische Betrachtungen über die sogenannten consonirenden auscultatorischen Erscheinungen, insbesondere die Bronchophanie.

E. FENGER. Ueber Anlegung einer kunstlichen Magenöffnung am Menschen durch Gastrotomie.

J. L. VAN PRAAG. Delphinin. Toxikologisch-Pharmakodynamische Studien.

Kleinere Mittheilungen.

H. LUSCHKA. Hernia cruralis mit ausschliefslicher Vorlagerung des Processus vermiformis.

———— Ascariden im linken Pleurasacke.

F. J. KAUFMANN. Zur Wachstumgeschichte der Zwischenwirbelscheiben.

R. VIRCHOW. Zur Cellulose-Frage.

———— Ein Sendschreiben an die Redaction des Monthly Journal of Medical Science zu Edinburgh.

Inhalt von Heft 4.

J. L. VAN PRAAG. Delphinin. Toxikologisch-Pharmakodynamische Studien

H. LUSCHKA. Cavernöse Blutgeschwulst des Gehirnes.

L. MEYER. Beitrag zur Pathologie des Choleratyphoids. Den Manen REINHARDT's gewidmet.

C. O. WEBER. Zur pathologischen Anatomie der Ranula.
———— Notiz über einen *Foetus in foetu* und das Vorkommen von Paralbumin in einer Cyste der Geschwulst.
R. VIRCHOW. Ueber cavernöse (erectile) Geschwülste und Telangiektasien.

Kleinere Mittheilungen.

R. VIRCHOW. Das Einfache Dermoid des Auges.
W. HIS. Untersuchungen krankhaft veränderter Hornhäute.
C. O. WEBER. Ueber das Vorkommen von krystallinischen Kalksalsen in ossificirenden Geschwülsten.
R. VIRCHOW. Ueber das ausgebreitene Vorkommen einer dem Nervenmark analogen Substanz in den thierischen Geweben.
———— Ueber ein eigenthumliches Verhalten albuminöser Flüssigkeiten bei Zusatz von Salzen.
L. MEYER. Ueber die Abhangigkeit der Gefässe und der Pigmentcellen beim Frosch von dem Nerveneinfluss.
R. VIRCHOW. Zur Geschichte der Lehre von der Arterienverstopfung.
FÜHRER. Notiz über Degeneration der Haare und Haarzwiebeln.

Zeitschrift des Deutsch-Oesterreichischen Telegraphen-Vereins. Jahrgang I. Heft 4, 5, 6, 7. Berlin 1854. 4°.

Wurtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang VI. Heft 3. Stuttgart 1854. 8°.

Inhalt.

TH. PLIENINGER. Fünfundzwanzigster und sechsundzwanzigster Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse in Würtemberg. Jahrgang 1849 und 1850.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. Theil XXII, Heft 3. Th. XXIII, Heft 1. Greifswald 1854. 8°.

Inhalt von Theil XXII, Heft 3.

ESSEN. Einige geometrische Constructionen zu der Lehre von den elliptischen Functionen.
N. FUSS. Démonstrations de quelques théorèmes de Géométrie.
O. WERNER. Theorie der abgeleiteten Reihen.
GRUNERT. Einige Bemerkungen über den abgestumpften Kegel mit Rücksicht auf praktische Anwendung.
———— Einige Bemerkungen über die Gleichungen des dritten Grades.
Uebungsaufgaben für Schüler.
Miscellen.
Litterarischer Bericht.

Inhalt von Theil XXIII, Heft 1.

GRUNERT. Elementare Darstellung der Lehre von den unendlichen Reihen.

J. SPITZER. Anwendungen des Horner'schen und Budan'schen Substitutions-Verfahrens auf die Theorie des Grösten und Kleinsten.
GRUNERT. Zwei neue Beweise des Theorems von LEGENDRE über sphärische Dreiecke, deren Seiten sie liegen, sehr klein sind.

A. ERLENMEIJER. Die Gehirnatrophie der Erwachsenen. Neuwied 1854. 8°.

ERLENMEIJER. Ueber die abnormen Sensationen. 8°.

J. GUGGENBÜHL. Die Heilung und Verhütung des Cretinismus und ihre neuesten Fortschritte. Bern et St. Gallen 1853. 4°.

## ZWITSERLAND.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Tom III—IV. N°. 31—32. 1853—1854. 8°.

## DENEMARKEN.

Van wege de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Kopenhagen de ontbrekende vroegere jaargangen, als:

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Philosophiske og Historiske afhandlinger. Dl. I—VI. 1823—1841. Kjöbenhavn. 4°.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs skrifter. Femte raekke Naturvidenskabelig og Mathematisk afdeling. B. III. Kjöbenhavn 1853. 4°.

Indhold.

Fortegnelse over Selskabets Embedsmaend og övrige Medlemmer.
COLDING. Undersogelse over Vanddampene og deres bevoegende Kraft i Dampmaskiren.
RINK. Om den geographiske Beskaffenhed af de Danske Handelsdistrikter i Nordgrönland.
—— Udsigt over Nordgrönlands Geognosie.
SIMESEN. Om Afvigelserne i Hovedets Grundform or de forskjellige Kjön og Aldre.
THOMSEN. Bidrag til et thermo-chemisk System.
PEDERSEN. Skildring af Danmarks Fugtighedsforhold.

BERGH. Bidrag til en Monographie af Marseniaderne.
STEENSTRUP. Rhizochilus Antipathum Stp.

Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1852, 1853. Kjöbenhavn. 8°.

J. J. S. STEENSTRUP. Réclamation contre „la génération alternante et la digénèse," Copenhague 1854. 8°.

P. A. HANSEN et C. F. R. OLUFSEN. Tables du soleil. Copenhague 1853. 4°.

# VERSLAGEN

OVER DE

# PHYSIANTOTYPIE OF ZELFAFDRUK

VAN

## VOORWERPEN DER NATUUR,

IN DE VERGADERING VAN DEN 28sten OCTOBER 1854 DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN INGEDIEND DOOR HARE LEDEN

**G. VROLIK, W. H. DE VRIESE en F. DOZY.**

---

### 1. VERSLAG VAN DEN HEER G. VROLIK.

Ik had de eer, door de Koninklijke Academie van Wetenschappen, bij missive van haren Secretaris dd. 30 Mei 1854, kennis te bekomen, dat door het Oostenrijksch Gouvernement aan Zijne Majesteit den Koning een prachtwerk ten geschenke is aangeboden, bevattende een *Specimen Florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transilvani*, zamengesteld en beschreven door den Ridder LODEWIJK VON HEUFLER;

dat dit geschenk, vooral ten doel hebbende de meer algemeene bekendmaking eener methode, om voorwerpen der Natuur door physiautotypie of zelfafdruk in hun oorspronkelijken vorm terug te geven, waarvan de eerste proeven aan de Keizerlijk-Koninklijke drukkerij te Weenen waren genomen, de Academie had goedgevonden, dit werk met den daarbij behoorenden brief des Ministers in mijne handen te stellen en in die van de Heeren W. H. DE VRIESE

en F. DOZY, met beleefd verzoek om, vooral omtrent de daarin gevolgde wijze van zelfafdrukken door de voorwerpen, haar in de vergadering van September e. k. te dienen van berigt, voorlichting en raad.

Ten einde aan het vereerend verlangen der Akademie naar vermogen te voldoen, zal het noodig zijn, de zaak, waarvan hier sprake is, eenigzins hooger op te halen, vooral ook daarom, dat wij hier de zoo menigwerf gemaakte opmerking op nieuws bewaarheid vinden, dat men zelden op eens zijn doel bereikt, maar meestal onvermoeid streven noodig is, om den menschelijken geest tot het voltooijen eener nuttige zaak op te voeren.

De moeijelijkheid en groote bezwaren, die men ten allen tijde heeft ondervonden in het vervaardigen van goede afbeeldsels, hetzij in hout of in metaal, en deze in rigtigen afdruk weder te geven, deed al vroeg den wensch ontstaan, om de voorwerpen zelve daartoe te doen dienen. Men vindt dan ook dien wensch reeds ten jare 1572 tot wezenlijkheid verheven in het kunstboek van ALEXIS PEDEMONTANUS, waar de eerste aanwijzing te vinden is, om planten door eigen afdruk voor te stellen. In het *Journal des Voyages* van DE MONCONYS wordt als in het voorbijgaan vermeld, dat om het jaar 1660, zekere Deen, met name WELKENSTEIN, onderrigt gaf in het afdrukken van planten. Ook zien wij in de *Philosophia botanica* van LINNAEUS, dat HESSELIUS, ten jare 1707, reeds in Amerika dergelijke afdrukken vervaardigde.

Het schijnt echter aan doorgezette proeven te hebben ontbroken, tot dat Professor KNIPHOF te Erfurt, in medewerking van den boekdrukker FUNKE, er zich op begon toe te leggen, dien arbeid naar vaste kunstregelen te oefenen. Wat daaruit voortvloeide, is zoo niet geheel, dan toch grootendeels verloren gegaan. De ziekelijke ligchaamsgesteldheid van FUNKE zou zelfs oorzaak zijn ge-

worden van het geheel staken des werks, zoo niet in Halle de boekdrukker JOHANN GODFRIED TRAMPE zich met FUNKE en KNIPHOF had verstaan, om eene geheel nieuwe uitgaaf van plantenafdruk te leveren, waarvan de keur en beschrijving aan den krijgs- en domeinraad FRIEDRICH WILHELM VON LEIJSER werd toevertrouwd.

Van deze zijn twaalf centurien verschenen, voorzien van de geslachts- en soortnamen volgens LINNAEUS en, bijaldien ze daar niet te vinden waren, naar die van LUDWIG. De planten werden, versch gedroogd zijnde, kunstmatig met boekdrukkersinkt bedekt, en zwart gedrukt, doch vervolgens, zoo men het verlangde, afgezet met hare natuurlijke kleuren. Bij kunstkenners ondertusschen werden de zwarte voorgetrokken aan de gekleurde.

Van de gekleurde bezit ik een compleet exemplaar, waarvan ik enkele voorbeelden, ter vergelijking met VON HEUFLER's afdrukken, aan de Academie kan voorleggen.

De eerste Centurie verscheen in het jaar 1758, de laatste in het jaar 1764. TRAMPE was evenzeer van Deenschen oorsprong, als de vroeger genoemde WELKENSTEIN. Later zal nog van een derden Deen, als uitvinder van zelfafdruk moeten gesproken worden.

Staande deze uitgaaf van de Centurien der *Botanica in originali seu Herbarium vivum* door KNIPHOF en TRAMPE, te weten: ten jare 1763, werd in Nommer 2 der *Gazette Salutaire* eene *Recette* geleverd *pour copier toutes sortes de plantes sur papier*, welke ik niet geloof dat bijval heeft gevonden. Immers eerst lang daarna gaf HOPPE in Regensburg zijne *Ectypa plantarum Ratisbonensium* en zijne *Ectypa plantarum selectarum*, die opvolgend, van het jaar 1788—1796 in het licht verschenen. Waarbij ik nog kan voegen GRAUMÜLLER's *Neue Methode von natürliche Pflanzenabdrücken* in 1809 en OPP's *Neue Pflanzenabdrücken* in 1814.

Vraagt men na dit alles, of de uitvinding der zelfafdrukken van planten nieuw is? dan krijgt men zonder eenige weêrhouding ten antwoord: Neen. Maar verlangt men te weten te komen, of die zelfafdruk, gelijk hij in het prachtwerk van den Ridder VON HEUFLER voorkomt, nieuw is, ja dan gebiedt de waarheid te erkennen, dat hij vóór den onvermoeiden arbeid van ALOIS AUER, Regerings-Raad en Directeur van de Keizerlijk-Koninklijke Hof- en Staatsdrukkerij te Weenen, niet zoo bestond of bestaan konde, als hij nu in vollen luister schittert. Immers zonder de uitvindingen van onzen tijd, in het bijzonder der *galvanoplastiek*, ware het onmogelijk, den indruk van eenig gewas zoo over te brengen op eene daartoe geschikte plaat, dat hij als natuurvoortbrengsel niets te wenschen overlaat en, als in het oneindige, kan worden terug gegeven.

Om zich eenig denkbeeld te vormen, hoe hiermede wordt te werk gegaan, stelle men zich voor, dat eenig gewas, eene moschplant bij voorbeeld, zal worden afgeprent. Men voorziet zich daartoe van twee platen, eene hardere van koper, eene zachtere van lood, en van twee walsen of ijzeren cylinders, tusschen welke men die platen in zamenvoeging met de vereischte aanpersing kan laten doorgaan. Men legt het gewas met de noodige behoedzaamheid tusschen de koperen en looden plaat, stelt ze beide vereenigd aan de drukking der walsen bloot en bewerkt alzoo in het lood een conterfijtsel van de plant, die men in hare ware gedaante verlangt te behouden.

Wanneer men van dit gewas slechts weinige afdrukken begeert, kan die looden plaat even voegzaam dienen, als ware zij van koper of staal. Maar de weekheid van het lood duldt niet, dat er vele afdrukken van genomen worden. Evenwel ook deze zwarigheid weet men te boven te komen door middel der *galvanoplastiek*. Hetgeen in het lood hol is ingedrukt, wordt verheven terug gegeven op

het koper en door eenen gelijken galvanischen terugslag op eene tweede koperen plaat niet minder fiks, dan door het graveerstift, overgebragt in de diepte. Men vindt alzoo de figuur der looden plaat ten naauwkeurigste in het koper weder en kan daarvan nu zoo vele afdrukken maken, als men begeert. Natuurlijker wijze zijn die afdrukken eenkleurig en moeten naar versche exemplaren, gelijk aan de gebruikte voorwerpen, van kleuren voorzien of zoogenaamd afgezet worden.

Ruim twintig jaren vóór deze genialische toepassing der wetenschap op het vormen van zelfafdrukken was een Deensch graveur en goudsmid, PETER KHYL geheeten, op de zinrijke gedachten gekomen, of men door platen van ongelijke digtheid er niet in zoude slagen, planten in haar natuurlijken vorm over te brengen op papier; doch hij had, door den dood overvallen, zijn voorgenomen werk niet kunnen vervolgen, desniettemin eenige proeven daarvan nalatende, die in de Archiven der Academie te Koppenhagen zijn overgegaan en bewaard gebleven.

Ik reken overbodig, in het breede te vermelden, wat daaromtrent tusschen den Regeringsraad AUER en Dr. MEHREN is verhandeld; naardien de zaak zelve in de Archieven der Academie gedurende al dien tijd is verborgen gehouden, en een naauwkeurig onderzoek later heeft geleerd, dat KHYL's methode in alle opzigten te veel verschilt van AUER's bewerking, dan dat zij beide op eene lijn zouden kunnen geplaatst worden.

Er komt echter, hoe voortreffelijk AUER's uitvinding en hare toepassing op het overbrengen in plaat van natuur- en kunstproducten zijn moge, bij een iegelijk als van zelf de vraag op: kan men, hoewel vol bewondering over hetgeen reeds geschied is met cryptogamische planten, redelijker wijze verwachten, dat men er ook in zal slagen om

even naauwkeurig en even volmaakt de natuur in afdruk weder te geven bij saprijke zigtbaar bloeijende gewassen? Er is alle reden om hieraan te mogen twijfelen. De enkele proef, door de afbeelding eener *Anemone* geleverd, billijkt dezen twijfel *). Ook deelt de onvermoeide AUER in de meening, dat voor den zelfafdruk van vaatrijke en sappige planten zijne methode tot nu toe niet wel in praktijk te brengen is. Er is echter reeds veel, zeer veel gewonnen, door conterfijtsels van de lagere klassen, de zoogenaamde celplanten, zoo volmaakt te hebben vervaardigd, dat men ze niet zonder moeite van de natuurlijke voorwerpen zou weten te onderscheiden.

Wijders betreffende den inhoud van VON HEUFLER's prachtwerk, in het Latijn en Hoogduitsch te boek gesteld, ook deze is van groot belang voor de wetenschap, daar hij de cryptogamische gewassen eener vallei van Zevenbergen, die naauwelijks, wat hare vegetatie aangaat, bekend was, met de uiterste naauwkeurigheid heeft beschreven en laten afdrukken, onder bijvoeging van enkele, die hij van elders had bekomen. Aan die beschrijving komt ook alle lof toe.

Wat zal men ten laatsten, na het gegeven berigt en de verlangde voorlichting, als raad aan de Akademie voordragen? Zoo zij mogt goedvinden, aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken kennis te geven van den hoogen prijs, welke door haar aan het ontvangen geschenk is gehecht geworden, zou er welligt kunnen worden bijgevoegd het verzoek, om den Oostenrijkschen Minister niet onkundig te laten ook van de wetenschap-

---

*) Z. *Der Polygraphische Apparat, oder die verschiedene Kunstfächer der K. K. Hof- und Staatsdruckerei zu Wien* von ALOIS AUER. Wien 1853. 8°. Waar die afbeelding voorkomt.

pelijke waarde, die de Akademie daarin heeft aangetroffen. Zij zou daarbij tevens de hooge onderscheiding kunnen huldigen, welke de Keizer van Oostenrijk aan den Ridder VON HEUFLER verleend heeft, door hem de gouden medaille voor kunst en wetenschap toe te kennen voor het aanbod zijns werks over de kryptogamen der Arpasche Valei †).

G. VROLIK.

Drakenburg, onder Baarn,
26 Sept. 1854

2. VERSLAG VAN DEN HEER W. H. DE VRIESE.

Ik bepaal mij bij de beoordeeling der wetenschappelijke waarde van de uitvinding van den Ridder VON AUER. Met de geschiedenis der ontdekking zelve nog te weinig bekend, kan ik ligtelijk in eene dwaling zijn; doch ik meen uit de voorrede van het voor ons liggende werk te moeten opmaken, dat Dr. LEYDOLT, Professor aan het Polytechnisch Instituut te Weenen, reeds proeven heeft genomen van afdrukken met planten van hoogere orden, en heeft de Heer VON AUER de zaak het eerst toegepast op lagere planten. Te regt merkt de Heer VON AUER aan, dat planten met dikke organen door den zelfdruk veel moeten verliezen. Hij wil daartoe bovenal celplanten aanbevelen, en 't meest van allen de Wieren. De uitvinder acht het, naar het schijnt, mogelijk, om de fijnere structuur dier planten door zelfdruk weder te geven. Doch, indien wij moeten oordeelen naar het voor ons liggende werk, zouden wij dit nog niet kunnen beamen.

Maar wij moeten intusschen erkennen, dat ons, in vele van de in dit werk afgebeelde planten, een beeld der na-

†) Zie *Flora* N°. 21. Regensburg 7 Juni 1854. pag. 336.

tuur wordt gegeven, 't geen reeds bij den eersten aanblik voldoet, al kan het ook den toets van microscopen of vergrootglazen niet doorstaan. Maar, wij zouden ook gerust durven vragen, of dit het geval is met de afbeeldingen naar gravuren in metaal of op steen, indien de afbeeldsels op die ligchamen niet onder het vergrootglas bewerkt zijn.

Men heeft wel eens gesteld, dat de afbeeldingen van natuurvoorwerpen zoo volkomen behooren te zijn, dat men deze niet alleen in die afbeeldingen moet kunnen erkennen, maar zelfs dat men ze daarnaar zou moeten kunnen bepalen. Ik geloof, dat zoodanige eischen in 't algemeen te hoog, en, wat voorwerpen betreft, wier gesteldheid men slechts door microscopen kan leeren kennen, onmogelijk van toepassing kunnen zijn. De Conferven zijn in dit laatste geval. Er is hier geen ander onderzoek mogelijk dan een microscopisch en een micrometrisch. Maar nogtans beeldt men ze ook in natuurlijke grootte af. Wie nu zulke afbeeldingen ziet, hij zal er even weinig uit kunnen opmaken, als uit het voorwerp, 't welk hij niet door loupen of microscopen onderzoekt. En beschouwt men deze afbeeldingen naauwkeurig, dat is, met vergrootglazen, men komt tot het resultaat dat ze veel te wenschen laten.

Nadat het bovenstaande is op den voorgrond gesteld, meen ik te kunnen komen tot eene beoordeeling van de eerste afbeelding, die van Cladophora. Ik ben verre van haar onvoorwaardelijk te kunnen afkeuren; zij doet ons de plant, naar mijne wijze van zien, in gelijke mate kennen, als iedere andere mij bekende voorstelling, in natuurlijke grootte, van dit gewas. Beschouwt men nu dien afdruk met een vergrootglas, dan zien wij wel dat het toppunt niet bereikt is, om namelijk de fijnste structuur op het papier over te brengen; dan kunnen wij wel niet terug vinden de diagnostische kenmerken van het gewas, — maar,

wij herhalen het, welke afbeelding, naar eene andere methode vervaardigd, bestaat er, die ons Conferven in natuurlijke grootte voorstelt, en tevens in staat zou stellen die planten te determineren. Ik ben van meening, dat zulke volkomene afbeeldingen, in natuurlijke grootte, niet bestaan.

Het bovenstaande zal mijn niet ongunstig oordeel over de afbeelding van Cladophora eenigzins kunnen regtvaardigen. Indien wij al mogten geregtigd zijn om aan de eerstelingen van eene zoo jeugdige uitvinding even hooge eischen te doen, als aan de voortbrengselen van graveerkunst, hoogere eischen dan aan deze, geloof ik niet dat men aan dezelve doen mag. Wat andere vakken van kunst uit het gebied der natuurkunde niet kunnen wedergeven, dat zal men toch ook hier niet kunnen eischen.

De tweede plaat, de Sticta pulmonaria voorstellende, bewijst, dunkt mij, dat de Lichenen, met niet dikken thallus of apothecia, voor deze kunstbewerking geschikt zijn; 't geen welligt minder het geval zou wezen met Lichenes crustaceï of tartareï, zoo als Lecanora, Variolaria, enz. Dat deze plant de genoemde Sticta voorstelt, hieraan zal men, geloof ik, niet twijfelen.

De derde plaat verdient minder lof, en alleen de Cetraria nivalis is daar vrij wel gelukt. Bepaaldelijk ongunstig is uitgevallen Polyporus perennis; die doet vreezen, dat de Fungi in 't algemeen voor deze methode ongeschikt zijn.

De IV^e^ en V^e^ Plaat zijn daarentegen vrij goed. Zij stellen Hepaticae en Musci frondosi voor, even als Pl. VI, die echter slechts gedeeltelijk wel geslaagd is. — Ik kan geen ander dan een gunstig oordeel hebben over Pl. VII, waarop soorten van Mnium en Meesea zijn afgebeeld. — Ik vraag hier niet of men de microscopische karakters aan de vruchtorganen kan zien, want geene afbeelding, naar welke methode ook gemaakt, die de voorwerpen in natuurlijke grootte voorstelt, vermag dit te doen; maar ik moet bekennen,

dat mij geene afbeeldingen van planten in natuurlijke grootte uit deze twee familiën bekend zijn, die beter zijn dan deze, en ik acht het onmogelijk, dat zulke miniatuurdetails, zelfs door het graveerstift zijn voor te stellen. — Het zou eene ongerijmdheid zijn om eene teekening, in stede van een voorwerp, tot microscopisch onderzoek te willen bezigen.

Het resultaat mijner beoordeeling van dit product eener nieuwe uitvinding moet dus gunstig zijn. — Van elders is het reeds bekend, dat men de methode heeft toegepast op Varens, en met goed gevolg op het geven van afdrukken van sommige Phanerogamen. In Engeland gaven BRADBURRY EVANS *) afbeeldingen van Varens, Urtica droica, Alchemilla vulgaris, Lastrea spinulosa, Petasites vulgaris, Mercurialis perennis, Mentha aquatica, die vrij goed zijn; terwijl andere van de door die Heeren uitgegevene het bewijs leveren, dat, voor dikke, vleeschachtige, saprijke, teedere deelen, en derhalve voor planten-familiën, wier organen deze eigenschappen hebben, aan geene toepassing te denken is, tenzij men er in mogt slagen, om die vooraf aan zoodanige behandeling te onderwerpen, dat de bezwaren daaruit voortvloeijende, kunnen worden voorgekomen. — Ik geloof daarentegen dat men veilig kan aannemen, dat voor een aantal familiën met dunne, uit haren aard meer drooge, vliezige organen, derhalve bovenal voor vele Filices, deze methode van afbeelden geschikt kan genoemd worden.

Wat zal haar nut zijn voor de wetenschap? Dit is hoogst moeijelijk te beantwoorden. — Het antwoord kan, mijns erachtens, nog niet wel worden gegeven; want dit zal afhangen van de volmaking, welke daaraan zal ten deel vallen. Stilstaan, waar men aanvankelijk zulke goede

---

*) *A few Leaves from the newly invented process of Nature-Printing, edited by Royal Letters Patent.* London 1854. *folio.*

proeven gaf, zal men wel niet. Dit intusschen zou ik nu reeds durven beweren, dat voor de wetenschap partij kan worden getrokken van eene methode, die het middel aan de hand geeft, om op eene snelle, in vele opzigten bruikbare, zelfs naauwkeurige en min kostbare wijze, plantenafbeeldsels te geven. Op dien grond, meen ik de nieuwe methode, uit een wetenschappelijk oogpunt te mogen aanbevelen, en vereenig ik mij ten volle met het voorstel, aan het eind van deszelfs rapport, voorgesteld door den eersten gecommitteerde.

W. H. DE VRIESE.

Leiden, den 13den Sept. 1854.

---

NASCHRIFT.

Nadat ik het vorenstaande had gereed gemaakt, om als integrerend deel van een rapport, aan de Akademie te worden aangeboden, is het volgende tot mijne kennis gekomen, waarvan ik meen der Akademie te moeten berigt geven.

De Heeren WILSON EN Cº. te Meppel hebben zich met den zoogenaamden zelfdruk, reeds voor eenigen tijd, bezig gehouden, waartoe zij verklaren door eigen nadenken te zijn gekomen. Zij hebben mij dit bij een schrijven van 3 October j. l. te kennen gegeven, welk schrijven hier onder, bij extract, door mij wordt aangeboden.

W. H. DE VRIESE.

Leiden, 27 October 1854.

Meppel, 3 October 1854.

„Nevensgaande hebben wij de eer U eenige afdrukken „te doen toekomen, van door ons vervaardigden „Zelfdruk," „met de verschillende *bladen*, welke daartoe gediend heb-

„ben, en die U zullen kunnen overtuigen van de juistheid „der afdrukken van de *beide zijden.* — Het allereerst zijn „van ons dergelijke afdrukken in het licht gekomen op „de expositie voor eenige jaren te Kampen, en later te „Londen en te New-York, op welke laatste plaats ons, „van wege de „Auswärtige Section der Mittel-Europäi- „„sche Importation," de zilveren Medaille van verdienste „voor Industrie en Handel daarvoor is aangeboden; terwijl „op de beide eerstgenoemde plaatsen, de zaak, door der- „zelver mindere bekendheid alleen, minder de aandacht heeft „tot zich getrokken.

„Wij weten niet of Oostenrijk ons in de uitvinding is „vooruit geweest: maar wel, dat wij er door eigen naden- „ken, zonder andere aanleiding, dan, om zoo mogelijk, „iets nieuws in ons vak te leveren, toe zijn gekomen. Is „de uitvinding in Oostenrijk ouder dan de datum der „expositie te Kampen, dan alleen kan het aanspraak op „de eerste vinding maken; anders komt zij ons Neder- „landers toe.

„Gaarne hadden wij U eene meer volledige verzameling „gezonden; doch de beperkte tijd en onze vele en drukke „werkzaamheden, hebben ons niet de gelegenheid daartoe „gelaten. Wij hopen echter dat dit voor Uw doel toe- „reikend zal zijn.

„Wij onderwerpen ons ten dezen geheel aan Uw oor- „deel, of misschien deze zaak niet van belang zou kunnen „zijn, ter meerdere verspreiding van botanische kennis, „door mindere kostbaarheid van werken over die weten- „schap; daar, gelijk Gij uit nevensgaande zult zien, de „afdrukken naauwkeurig zijn tot de kleinste bijzonderhe- „den, en er van beide zijden afdrukken kunnen gemaakt „worden.

„Wat nu de wijze van behandeling betreft, hieromtrent „kunnen wij voor alsnog niet in bijzonderheden treden,

„ zonder *secrets de métier* te verraden; het zij voor U ge-
„ noeg gezegd, indien wij U verklaren, dat het volkomen
„ *zelfdruk* is."

(was get.) WILSON EN C°.

---

3. VERSLAG VAN DEN HEER F. DOZY.

Het geschiedkundig overzigt betreffende de kunst, om door middel van den zelfafdruk planten af te beelden, is door den eersten gecommiteerde zoo uitvoerig en met zorg behandeld, dat het ongetwijfeld aan het verlangen der Akademie zal voldoen, ter bekoming van inlichting aangaande deze kunstbewerking. Om die reden heb ik mij meer bijzonderlijk bepaald tot eene beschouwing van hare waarde voor de botanische wetenschap.

Vooreerst komt hierbij in aanmerking de naauwkeurige gelijkenis van het afgebeelde voorwerp. In dit opzigt overtreft de zelfafdruk de teeken- en graveerkunst, voor zooveel men de naauwkeurigst mogelijke afbeelding verlangt van de omtrekken der vlakke of weinig verhevene plantendeelen en vooral van de bladnervure. Daarentegen kunnen dikkere plantendeelen en saprijke planten beter door de teekenkunst worden afgebeeld, die ons tevens een duidelijk beeld kan geven van den stand en de verschillende rigting der bladen en takken, waartoe de zelfafdruk onvermogend is. Ten anderen moet bij de beoordeeling van de waarde dezer kunstbewerking voor de wetenschap in aanmerking genomen worden de snellere, meer gemakkelijke en minder kostbare uitvoering, waardoor zij in vele gevallen de voorkeur boven de teekenkunst verdient. Men wordt door haar alsdan in staat gesteld, om de beschrijvingen van zeldzame planten uit andere werelddeelen door naauwkeurig gelijkende afdrukken der bladen te verduidelijken, of wel van de geheele plant, indien die voor den zelfafdruk geschikt mogt zijn.

De toepassing van den zelfafdruk op de kryptogamische planten schijnt mij echter minder nuttige uitkomsten voor de wetenschap te kunnen opleveren. Om die planten te kunnen onderscheiden is de getrouwste afbeelding in natuurlijke grootte niet toereikend. De zelfafdruk is nu evenmin in staat, om de elementaire zamenstelling dier planten aan te toonen, als de afteekening. Daarom vindt men ook in elk wetenschappelijk werk, dat over die planten handelt, behalve de afteekening der plant in natuurlijke grootte, tevens alle deelen dier plant vergroot afgebeeld, die tot de kennis der soort vereischt worden. Aan de afbeeldingen der kryptogamische planten, door zelfafdruk verkregen, ontbreekt dus juist datgene, dat voor den kryptogamist de meeste waarde bezit. Doch ook bovendien heeft men in de tegenwoordig min kostbare en gemakkelijk te verkrijgen gedroogde plantenverzamelingen, de beste gelegenheid om die voorwerpen uit het plantenrijk in natura te leeren kennen. Zij bezitten namelijk eene eigenschap, die aan de gedroogde phanerogamische planten ontbreekt, dat men ze slechts behoeft te bevochtigen, om ze haren natuurlijken vorm te zien herkrijgen; waardoor zij voor het onderzoek even geschikt worden, als in den levenden staat. De fungi maken hieromtrent eene uitzondering; doch deze zijn ook daarenboven geheel ongeschikt om door zelfafdruk te worden afgebeeld, uithoofde van hunne saprijkheid of ook van de kleinheid der voorwerpen. Wat nu de afbeeldingen van kryptogamen in het voorliggend werk betreft, zoo kan men niet ontkennen, dat zij, uit een artistisch oogpunt beschouwd, over het algemeen gelukkig geslaagd zijn. Vooral die soorten, welke door eenen opmerkelijken vorm met andere moeijelijk kunnen verwisseld worden, zijn daarin duidelijk afgebeeld. Maar van de meeste musci, hepaticae en lichenes ontbreken die kenteekenen der plant, waarop het alleen aankomt ter onderscheiding van verwante soorten, en ter

verkrijging eener wetenschappelijke kennis van hare zamenstelling. Bij de meeste loofmossen bestaat het bovengenoemd bezwaar voor het wel gelijken van zoodanige afbeeldingen in al zijne kracht, dat men namelijk van den stand der bladen aan den steng en van de rigting der takken een onduidelijker beeld verkrijgt, dan de teekenkunst ons verschaft.

Uit het bovenstaande volgt dus, mijns inziens, dat de uitvoering en volmaking van den zelfafdruk, op de phanerogamische planten toegepast, aan de wetenschap veel voordeel belooft; terwijl de reden, waarom, naar mijne meening, die kunstbewerking voor de kennis der kryptogamische planten minder nut kan opleveren, meer gelegen is in de ongeschiktheid dier voorwerpen, om op die wijze te worden afgebeeld, als ook in het onvermogen van den zelfafdruk om die kenmerken af te beelden, die bij deze planten ter onderscheiding der soorten moeten dienen. Onder die reserve kan de ondergeteekende zich ook wel vereenigen met het voorstel van zijne medegecommitteerden, om die uitvinding uit een wetenschappelijk oogpunt aan te bevelen.

Leiden, 13 Sept. 1854.

F. DOZY.



## GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 28sten OCTOBER 1854.

*Tegenwoordig*, de Heeren: J. VAN GEUNS, W. VROLIK, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, F. DOZY, D. J. STORM BUYSING, P. HARTING, F. J. STAMKART, J. P. DELPRAT, H. G. SEELIG, F. W. CONRAD, C. J. GLAVIMANS, J. BADON GHYBEN, G. VROLIK.

Het proces-verbaal der Zitting van den 30sten September j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Worden gelezen brieven van de Heeren HALBERTSMA, VOORHELM SCHNEEVOOGT, VAN OORDT, VAN BREDA, DE FREMERY, VAN DER KUN, G. J. MULDER, DONDERS en BRANTS, strekkende tot kennisgeving, dat zij door verschillende oorzaken verhinderd worden in het bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer C. J. MATTHES (Amsterdam, 13 October 1854), strekkende tot verontschuldiging over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden. Aangenomen voor berigt, onder aanbeveling voor latere vervulling.

Gelezen brieven, strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen *Verhandelingen der Akademie*, Deel I. *Verslagen en Mededeelingen*, Deel I, II, 1, 2: van den Secretaris van Zijne Koninklijke Hoogheid Prins HENDRIK DER NEDERLANDEN; van den Heer BUDGE, *Secretar des Naturhistorische Verein der Preussische Rheinlande und Westphalen*; van den Heer WIEDMANN, *Bibliothécaire de l'Académie Royale des Sciences en Bavière*; van den Heer J. CHRESTIEN, *Bibliothecaire de la Société Impériale des Sciences de l'agricul-*

*ture et des arts de Lille;* van den Heer TIEDEMANN, buitenlandsch lid der Akademie; van Gedeputeerde Staten der provincie Friesland; van H.H. Curatoren der Hoogeschool te Groningen. Aangenomen voor berigt.

---

Gelezen een brief van den Heer Hoofd-Directeur van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht (12 October 1854), waarin de ontvangst wordt aangekondigd van de in den brief nader omschreven tabellen van Weêrkundige Waarnemingen, en tevens verzocht wordt in ruil te mogen ontvangen tegen de werken, door het voornoemd Instituut uitgegeven, de physische en mathematische Verhandelingen der Akademie, als ook hare Verslagen en Mededeelingen.

Het eerste gedeelte van dezen brief wordt aangenomen voor berigt, en omtrent het tweede de Secretaris gemagtigd, den Heer Hoofd-Directeur voornoemd geregeld te doen toekomen de verlangde Verhandelingen en de Verslagen en Mededeelingen der Akademie.

---

De Secretaris doet mededeeling van een bij hem ontvangen schrijven van den Heer CHATIN, Correspondent der *Académie impériale de Medécine* te Parijs, het berigt bevattende, dat genoemde Akademie gaarne in ruil voor de door haar uitgegeven *Bulletins* en *Mémoires* wenscht te ontvangen de werken door de Akademie uitgegeven.

Wordt besloten dit aanbod in dank aan te nemen, en de Secretaris gemagtigd, de door de Akademie uitgegeven werken aan de *Académie impériale* voornoemd te zenden.

---

Gelezen een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage, 20 October 1854, l. A. N°. 5), waarmede, naar aanleiding van eenen brief van den Secretaris der Akademie van den 12den October N°. 157, de acht eerste nommers

worden gezonden van het door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen uitgegeven *Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde*, ten behoeve der Akademie welwillend afgestaan door den Heer Mr. L. W. C. KEUCHENIUS, gewezen mede-redacteur, thans waarnemend Secretaris-Generaal bij het Departement van Koloniën. De Minister zegt zorg te zullen dragen, dat van de vervolgnummers een exemplaar aan de Akademie worde gezonden.

Wordt besloten Zijner Excellentie dank te zeggen voor deze heusche oplettendheid jegens de Akademie, gelijken dank den Heer Mr. KEUCHENIUS over te brengen, en het belangrijk boekgeschenk te plaatsen in de boekerij der Akademie.

---

Gelezen brieven van den Ambassadeur der Vereenigde Staten van Amerika ('s Gravenhage, 24 October 1854); van den Secretaris der *Cambridge Philosophical Society* (Cambridge 1854); van den Secretaris der Commissie voor de geologische beschrijving der Kaart van Nederland; van den Heer BERNARDIN BIONDELLI te Milaan, in verband met een schrijven van den Minister van Binnenlandsche Zaken (27 October, 5de Afd. N°. 124); van den Secretaris der *Konigl. Preussische Akademie der Wissenschaften*, strekkende ten geleide van Boekgeschenken. Wordt besloten tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing der boekgeschenken in de boekerij.

---

De Secretaris legt over de expeditie-lijst der verzendingen door de Akademie geschied den 16den Julij 1853 en in de maand September 1854. Hij stelt voor, dat eene lijst der binnen- en buitenlandsche Genootschappen, waaraan de Akademie hare werken zendt, zal worden opgenomen in de Verslagen en Mededeelingen; opdat blijke waarheen

deze werken worden gezonden; zoo noodig, aanwijzing geschiede der op deze lijst ontbrekende Genootschappen, waarmede het wenschelijk zoude zijn verbindingen aan te knoopen, en de leden der Akademie in de gelegenheid gesteld worden, des verkiezende, in de paketten der Akademie in te sluiten, hetgeen zij mogten verlangen buitenslands te verzenden.

Wordt dien overeenkomstig besloten, en den Secretaris dank gezegd voor zijne bemoeijingen ten deze.

---

De Heer STAMKART leest, naar aanleiding van het besluit der jongste buitengewone Vergadering, het afschrift voor van den brief, door de buitengewone Vergadering van den 30sten September vastgesteld en den Minister van Binnenlandsche Zaken gezonden over het *mundo-motorium* van de H.H GLEUNS en DEUTGEN.

Gemelde brief houdt in, dat de eenige, wezenlijke wijzigingen, die de H.H. GLEUNS en DEUTGEN aan de thans gebruikelijke planetaria en telluria hebben toegebragt, daarin bestaan, dat zij eerstelijk de kogeltjes, die de aarde en binnen-planeten voorstellen, aan de uiteinden van armen bevestigen, welke op spillen rusten, en door een harden slag of stoot, met snelheid kunnen worden omgedraaid; en ten tweede, dat zij het kogeltje, dat de aarde moet verbeelden, naar den bekenden toestel van BOHNENBERGER tusschen drie ringen hangen, opdat het zich met eene groote snelheid om zijne as zoude laten wentelen, en, onder die wenteling zijne as zoude dwingen denzelfden stand in de ruimte te behouden. De eene wijziging, zoowel als de andere, maakt den toestel voor zijn eigenlijk doel, de verklaring van de verschijnselen, die uit de beweging der ligchamen des zonnestelsels ontstaan, min geschikt dan te voren, maar daarentegen meer geschikt om valsche denkbeelden omtrent het wezen van het zonnestelsel op te wek-

ken. De brief aan den Minister zet nu verder uiteen, waarom het zoogenaamde *mundo-motorium* ongeschikt is, om juiste denkbeelden te doen ontstaan omtrent de wezenlijke snelheden, waarmede de aarde zich om de zon en om hare as beweegt. Over het denkbeeld, om den toestel van BOHNENBERGER op een planetarium te plaatsen, wordt geen gunstig oordeel uitgesproken, en dit door daartoe bijgebragte gronden gestaafd. Voorts wordt aangegeven, dat de Heer GLEUNS wijst op de werktuigelijke middelen, waardoor, bij de gewone planetaria, de aarde en planeten in beweging worden gebragt, en dat hij daar tegenover stelt de meer vrije bewegingen bij het *mundo-motorium*. De brief der Akademie erkent, dat eene beweging door werktuigelijke toestellen, raderen enz. voortgebragt, geheel van de natuur afwijkt, en dat bij het *mundo-motorium* de eenmaal voortgebragte bewegingen meer vrij zijn, en het niet te ontkennen is, dat zij dus ook meer overeenkomstig de natuur zijn. In zoo verre zoude het *mundo-motorium* eenige voorkeur verdienen boven een gewoon tellurium. Maar, daargelaten nog, dat men daarbij toch ook, en den arm en den vinger moet wegdenken, om alleen de om de zon loopende en om hare as draaijende aarde te zien, zoo handhaaft zich het parallelismus van de as der aarde, in het toegezonden werktuig, veel te kort, om zulk eene voorstelling te geven. En, indien de as der draaijende aarde al zeer spoedig eene andere rigting verkrijgt, dan openbaart zich juist het tegendeel van hetgeen aangewezen moet worden. Mogten andere exemplaren hieromtrent betere uitkomsten aanbieden, dan zouden zij meer aan het doel der zamenstelling voldoen, maar het weinige paedagogische nut, dat hieruit — zoo al — te trekken is, weegt niet op tegen de anderszins geopperde bedenkingen, en zoude met den toestel van BOHNENBERGER alleen ook te verkrijgen zijn. Naar aanleiding van een en ander meent de Akademie, dat er

geene termen zijn, om het *mundo-motorium* voor het onderwijs aan te bevelen.

---

Wordt gelezen een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage, 19 October 1854), waarin, onder dankzegging, de ontvangst wordt berigt van het teruggezonden verslag van Dr. J. K. OOIJKAAS, omtrent het lepreuzen-etablissement Batavia in de kolonie Suriname, met de daarbij gevoegde afschriften van het rapport van den Heer VOORHELM SCHNEEVOOGT en van het advies van den Heer PRUYS VAN DER HOEVEN. De Minister zegt tegen het voorstel om het verslag des Heeren SCHNEEVOOGT in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie op te nemen, geene andere bedenking te hebben, dan dat Zijne Excellentie op het Bestuur niet mag laten kleven eene beschuldiging van onverschilligheid en achteloosheid in de aanwending der middelen, welke den voortgang der lepra hadden kunnen stuiten. Behalve dat omtrent dit onderwerp een aantal verordeningen in Suriname zijn uitgevaardigd, welke, bij strikte toepassing, het beoogde doel hadden kunnen treffen, blijkt Zijner Excellentie nog uit de officiële berigten, dat de aandacht van het koloniaal bestuur voortdurend daarop blijft gevestigd, terwijl ook de herhaalde raadpleging met de Eerste Klasse van het voormalig Instituut en thans met de Akademie op nieuw het bewijs levert, dat het verwijt van den Heer SCHNEEVOOGT geenszins verdiend is. Maar plaatselijke gesteldheid en geringe medewerking schijnen alle pogingen van het Bestuur in dit opzigt te verijdelen. Eenige der moeijelijkheden, waarmede men te kampen heeft, worden voor de informatie der Akademie door den Minister opgeteekend.

De verspreide ligging der plantagiën over eene groote uitgestrektheid maakt een naauwlettend geneeskundig toezigt schier onmogelijk; veel zou daaraan worden te gemoet

gekomen, wanneer de als besmet verdachte slaven tijdig aan het geneeskundig onderzoek wierden onderworpen; in stede hiervan openbaart zich wel eens de neiging om de slaven zoo lang mogelijk aan den arbeid te houden, en spreekt het van zelf, dat hun verlengd verblijf voor de overige bewoners schadelijk is; terwijl eene tijdige verwijdering, zoo al niet tot genezing leidende, althans het gevaar van besmetting zou verminderen. — Hetzelfde vindt plaats in de stad Paramaribo, waar men het bestaan der ziekte zooveel mogelijk zoekt te verbergen, vooral wanneer een der familieleden door de besmetting wordt aangetast. Het is ook wel gebeurd, dat de aangifte der besmettelingen door de geneeskundigen ter plaatse niet zoo tijdig als wenschelijk ware geweest, plaats vond, welligt uit vrees van het vertrouwen in hunne discretie en daarmede hunne praktijk te verliezen. Door het aldus medegedeelde zal, naar de Minister vertrouwt, bij den Heer SCHNEEVOOGT geen bezwaar bestaan, om de hierboven bedoelde zinsnede eenigermate te wijzigen, waarmede alsdan bij Zijne Excellentie alle bedenking vervalt tegen de openbaarmaking van zijn anders veelzins belangrijk verslag. De Minister voegt er bij, dat op de toezending der verlangde werktuigen reeds orde is gesteld, terwijl ook uit het berigt van den Gouverneur van Suriname, ten geleide van het verslag van Dr. OOIJKAAS blijkt, dat reeds voorzien is in de behoefte van een zieken- en lijkhuis. De overige opmerkingen der Akademie zullen aan den Gouverneur van Suriname worden medegedeeld, met uitnoodiging om zooveel mogelijk daarop te letten. De Minister ontveinst echter niet, dat tegen eene verplaatsing van het lepreuzen etablissement gewigtige bedenkingen bestaan, niet alleen van geldelijken aard, maar ook wegens het gevaar, waaraan de overige bevolking door de aanraking met de besmettelingen van dat etablissement zoude worden blootgesteld.

De Voorzitter licht het verslag van den Heer SCHNEEVOOGT toe, en doet uitkomen, dat door eene gemakkelijk te verklaren opvatting aan den Heer SCHNEEVOOGT eene zinsnede wordt toegeschreven, wel is waar in zijn verslag voorkomende, maar aan dat van den Heer OOYKAAS ontleend en daaruit woordelijk overgenomen. De brief van den Minister is aan den Heer SCHNEEVOOGT, wegens ambtspligt heden afwezig, door den Secretaris medegedeeld, en met toestemming van genoemden verslaggever is de Voorzitter geregtigd aan de goedkeuring der Vergadering te onderwerpen eene zinsnede, in te lasschen in het den Minister gezonden rapport, opdat blijke, dat de Akademie bij het overnemen der zinsnede van den Heer OOYKAAS, er verre af is te meenen, dat tot de tegenwoordige Regering het verwijt mag gerigt worden van onverschilligheid en achteloosheid, in al wat betrekking heeft tot de lepra in Suriname.

Wordt als nu de bedoelde zinsnede in beraadslaging gebragt, en met eenparige stemmen besloten, dat zij in het verslag zal worden ingelascht en aan den Minister onderworpen met de vraag, of er als nu nog bij Zijne Excellentie bedenkingen zijn tegen het openlijk in druk uitgeven van het rapport van den Heer SCHNEEVOOGT?

---

Wordt ingebragt eene door den Heer BLEEKER te Batavia voor de werken der Akademie ingezonden Verhandeling over eenige visschen van van Diemensland. — Zij wordt in handen gesteld van de H.H. J. VAN DER HOEVEN en SCHLEGEL met beleefd verzoek om, omtrent de plaatsing daarvan in de verhandelingen der Akademie, haar zoo mogelijk in de volgende vergadering te willen dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

Gelezen een brief van den Heer H. MONTE (Zierikzee 26

Oct. 1854) in substantie inhoudende, dat hij reeds voor eenigen tijd en zeer toevallig op de gedachte kwam, dat er welligt mogelijkheid konde bestaan, om, geadsisteerd door een voornaam werktuigkundige het dieplood te doen vervangen door een middel, waardoor de gevaarlijke ondiepten spoediger ontdekt zouden worden dan tot heden het geval was. Hij verlangt dit denkbeeld aan het oordeel der Akademie te onderwerpen, en wenscht te weten, of, als het middel door hem bedacht, bij nadere beoordeeling, door een ander en beter wierd vervangen, het toch zijn uitsluitend eigendom zoude blijven en hem regt en aanspraak zoude geven op de eer en de voordeelen, die daaruit konden voortvloeijen.

Wordt op voorstel van den Voorzitter besloten, dat den Heer MONTE zal worden geschreven, dat het hem even als elk vrijstaat zijne denkbeelden aan het oordeel der Akademie te onderwerpen.

---

Wordt gelezen een rapport, ingezonden door de H.H. VAN REES en KAISER op de *beschrijving van eenen nieuwen Colori- en Photometer*, der Akademie aangeboden door den Heer P. J. HOLLMAN te Edam. De verslaggevers berigten, dat de toestel van den Heer HOLLMAN, gelijk die van BIOT en VAN BEEK, is een eigentlijke polarisatie-toestel, zijdelings aangebragt aan eene verlenging van het objectiefeinde eens kijkers. Na eene beschrijving daarvan besluiten zij, dat het voorname verschil tusschen den Colorimeter van den Heer HOLLMAN en dien zijner voorgangers in het aanwenden bestaat van wigvormige gypsplaatjes, terwijl de Heeren BIOT en VAN BEEK gyps- of glimmerplaatjes gebruikten, door hunne natuurlijke splytingsvlakten begrensd, en zij de opvolging der kleuren verkregen door eene meerdere of mindere helling der plaatjes, op de as des toestels. Naar de meening der verslaggevers zal het slijpen der plaatjes

bij eene genoegzame breedte en uit een zoo week kristal als het gyps, met de naauwkeurigheid, die hier gevorderd wordt, eene opgaaf zijn, waaraan zelfs door een geoefend kunstenaar bezwaarlijk zal worden voldaan.

Het middel, door den Heer HOLLMAN aangewend om de lichtsterkte der artificiële ster te veranderen, achten de verslaggevers doelmatig gekozen. Maar geene der beide lichtbronnen, door den Heer HOLLMAN voorgeslagen, voldoet aan het vereischte van eene standvastige lichtbron ter vergelijking. Na zulks nader uiteengezet te hebben, meenen de verslaggevers, op grond van het door hen aangevoerde, te moeten betwijfelen, of de *Colori-* en *Photometer* van den Heer HOLLMAN, waarvan de vervaardiging met groote moeijelijkheden zoude verbonden wezen en aanmerkelijke uitgaven zal vorderen, bij het gebruik aan het doel zoude beantwoorden.

Zij stellen derhalve voor, om den Heer HOLLMAN, onder dankzegging voor zijne mededeeling, een afschrift van hun verslag toe te zenden.

Wordt dien overeenkomstig besloten, en de Secretaris gemagtigd den Heer HOLLMAN dit verslag te doen geworden, onder terugzending zijner mededeeling en dankbetuiging voor haar.

---

De H.H. G. VROLIK in eigen naam, de Heer DOZY, in eigen naam zoowel als in dien van den Heer DE VRIESE, lezen hunne Verslagen voor over de Physiantotypie of Zelfafdruk der voorwerpen in de natuur voorkomende, naar aanleiding van het in de gewone vergadering van den 27sten Mei j.l. ingebragt Boekgeschenk der Regering van Oostenrijk over de *Cryptogamische flora der vallei Arpasch* door HEUFLER. Wordt besloten deze drie Verslagen op te nemen in de *Verslagen en Mededeelingen der Akademie.*

---

De Heer SEELIG spreekt, ter vervulling zijner spreekbeurt, *over de wijze van fabricatie en over de hoedanigheden*

*van het Engelsch ijzer, in zijne drie toestanden van gegoten ijzer, van gesmeed ijzer en van staal.* Hij schildert in de eerste plaats de onderaarsche steenkolen-beddingen en ijzerertslagen van South-Staffordshire, beschrijft vervolgens de smelting van het erts in de hooge ovens, de bewerking daarvan tot smeedijzer en de staalbereiding uit de ijzeren staven. Ten slotte rigt de spreker de aandacht op de groote verbeteringen, in de laatste jaren in Duitschland aangebragt in zijne ijzer- en staalfabricatie, waarvan onlangs proeven werden gegeven, ter gelegenheid van de tentoonstelling der voortbrengselen van Duitsche nijverheid in Munchen.

Daar de spreker zijne voorlezing niet voor de werken der Akademie wenscht aan te bieden, valt daarop geen besluit.

---

De Heer BADON GHIJBEN spreekt *over het onderzoek der rigtingen van de hoofdassen der ligchamen, en de waarde hunner momenten van traagheid, ten opzigte van die assen, in verband met het als oorsprong gekozen punt.* Hij licht deze voordragt toe met daartoe medegebragte toestellen, en biedt eene daarover zaamgestelde Verhandeling aan ter plaatsing in de werken der Akademie. Wordt besloten haar in handen te stellen van de H.H. LOBATTO en STAMKART, met beleefd verzoek, om daarop, zoo mogelijk in de volgende vergadering der Akademie te dienen van berigt, voorlichting en raad.

---

De Heer HARTING zegt zich voorbereid te hebben om in deze zitting *onderzoekingen* voor te dragen *over de bron der stikstof voor de planten en het ammoniakgehalte der dampkringslucht,* bewerkstelligd door den Heer J. W. GUNNING en door hem· Daar de volgens de wet bepaalde tijd dezer vergadering schier verstreken is, behoudt hij zich

voor daarop in de volgende Vergadering terug te komen. De Voorzitter beveelt de Akademie daartoe bij den Heer HARTING aan.

Bij de laatste omvraag berigt de Secretaris staande deze vergadering voor de Verslagen en Mededeelingen ontvangen te hebben een betoog van den Heer BRANTS, *over het beeld dat zich in het zamengesteld oog der gelede dieren vormt, naar aanleiding eener dienaangaande gemaakte opmerking van* GÖTTSCHE. Het wordt in handen gesteld der Commissie van redactie.

Niemand heeft iets verder voor te stellen, en de vergadering wordt gesloten.

---

## BINNEN- EN BUITENLANDSCHE

# AKADEMIËN EN GELEERDE GENOOTSCHAPPEN,

### WAARAAN DE WERKEN DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN WORDEN GEZONDEN.

#### NEDERLANDEN.

Hoogeschool te Leiden.
" " Utrecht.
" " Groningen.
Athenaeum illustre te Amsterdam.
" " " Deventer.
Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
Genootschap, (Teijlers Tweede) te Haarlem.
——— (Zeeuwsch) der Wetenschappen te Middelburg.
——— (Provinciaal Utrechtsch) van Kunsten en Wetenschappen te Utrecht.
——— (Bataafsch) der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

Genootschap, (Provinciaal) van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant te 's Hertogenbosch.
———— (Wiskundig) onder de zinspreuk: *een onvermoeide arbeid komt alles te boven*, te Amsterdam.
———— (Zoölogisch) *Natura Artis Magistra* te Amsterdam
———— (Friesch) voor Geschied-, Oudheid en Taalkunde, gevestigd te Leeuwarden.
Koninklijk Instituut van Ingenieurs te Delft.
Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.
Over-IJsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart te Zwolle.
Nederlandsche Handel-Maatschappij.
Nederlandsch -Weekblad voor Geneeskundigen te Amsterdam.
Nederlandsche Maatschappij tot de bevordering der Geneeskunst te Arnhem.
Nederlandsch Lancet te 's Gravenhage.
Tijdschrift voor het Zeewezen en de Zeevaartkunde te Amsterdam.
Redactie Algemeene Kunst- en Letterbode te 's Gravenhage.
„ Vaderlandsche Letteroefeningen.
„ van het Repertorium.
„ van de Gids.
„ Amsterdamsche Courant.
(NB. Deze *negen* laatste ontvangen alleen de Verslagen en Mededeelingen.

OOST-INDIË.

Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Wetenschappen te Batavia.
Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië te Batavia.

BELGIË.

Académie royale des Sciences, Lettres et Arts de Belgique te Brussel.
Académie royale de Medecine de Belgique te Brussel.
Société royale d'Agriculture et de Botanique te Gent.
Société royale des Sciences te Luik.

FRANKRIJK.

Académie Impériale des Sciences te Parijs.
Muséum d'Histoire Naturelle te Parijs.
Son Excell. le Ministre de la Guerre voor de Mémoires de Médécine, de Chirurgie et de Pharmacie militaires te Parijs.
Académie Impériale de Medécine te Parijs.
Société Impériale des Sciences de l'Agriculture et des Arts te Rijssel.
——— Linnéenne de Normandie te Caen.
Académie Impériale des Sciences, Belles Lettres et Arts te Lyon.
Société Impériale d'Agriculture, d'Histoire Naturelle et Arts utiles te Lyon.
——— Linnéenne te Lyon.
——— du Muséum d'Histoire Naturelle te Straatsburg.

Académie Impériale des Sciences, Belles Lettres et Arts te Bordeaux.
Société des Sciences Naturelles te Cherbourg.

ITALIË.

Accademia Pontificia de Nuovi Lincei te Rome.

SARDINIË.

Académie royale de Savoie te Chambery.
Accademia reale delle Scienze te Turin.

SPANJE.

Académia Especial de Ingenieros te Madrid.

GROOT-BRITANJE.

Royal Society te Londen.
Cambridge Philosophical Society te Cambridge.
Zoological Society te Londen.
Royal Medico-Chirurgical Society te Londen.
Guy's Hospital te Londen.
Linnean Society te Londen.
Electrical Society te Londen.
Royal Institution of Great Britain te Londen.
Hydrographical office (Admiralty) te Londen.
Royal Society te Edinburg.
„ Observatory te Edinburg.
„ Irish Academy te Dublin.

AMERIKA.

American Academy of Arts and Sciences te Boston and Cambridge Massachusetts.
State Library of New York te Albany.
Academy of Natural Sciences te Philadelphia.
Philosophical Society te Philadelphia.
American Association for the advancement of Science te Philadelphia.
Smithsonian Institution te Washington.
National Institution for the promotion of Science te Washington.
Wisconsin state agricultural society te Madison.

DUITSCHLAND.

PRUISSEN.

Königliche Akademie der Wissenschaften te Berlijn.
Redaction von J. MÜLLER's Archiv te Berlijn.
Director der Königliche Sternwarte te Koningsbergen.
Gesellschaft f. Vaterländische Kultur te Breslau.
K. K. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher te Bonn.
Naturhistorisches Verein der Preussischen Rheinlande u. Westphalen's te Bonn.

OOSTENRIJK.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften te Weenen.
Gesellschaft der Freunde für Naturkundige Wissenschaften te Weenen.

Zoölogisch-Botanisch Verein te Weenen.
K. Königlichen Geologische Reichsanstalt te Weenen.
Köninglich-Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften te Praag.

BEIJEREN.

Königliche Akademie der Wisschenschaften te Munchen.
Physikalische Medicinische Gesellschaft te Wurzburg.
Archiv für Pathologische Anatomie u. Physiologie und für Clinische Medicin te Wurzburg.
Naturforschende Gesellschaft te Bamberg.

HANNOVER.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften te Göttingen.

SAXEN.

Königl. Sachsische Gesellschaft der Wissenschaften te Leipzig.
Redaction von die Heidelberger Jahrbücher der Litteratur te Leipzig.
Redaction von SCHMIDT's Jahrbücher der In- und Ausländische Geschichte der Medicin te Leipzig.
Fürstlich-Jablonowskische Gesellschaft te Leipzig.
Redaction der Botanische Zeitung von MOHL te Halle.

WURTEMBERG.

Das Verein für Vaterländische Naturkunde te Stuttgart.

HANAU.

Wetterauische Gesellschaft für die Gesammte Naturwissenschaften te Hanau.

ZWITSERLAND.

Société de Physique et d'Histoire Naturelle te Geneve.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles te Lausanne.
Société Helvétique des Sciences Naturelles te Bern.

RUSLAND.

Academie Impériale des Sciences te St. Petersburg.
Academie Impériale te Cazan.
Société Impériale des Naturalistes te Moskow.
Directeur van het Observatorium de Pulkowa.
Societas Scientiarum Fennica te Helsingfors.

DENEMARKEN.

Kongelige Danske Videnskabernes Selskab te Kopenhagen.
Direktor der Sternwarte te Altona.

ZWEDEN, NOORWEGEN.

Kongelige Frederiks Universitat te Christiania.
Kongelige Vetenskaps-Akademien te Stockholm.
Societas Scientiarnm te Upsal.



# OVERZIGT

DER IN DE MAAND OCTOBER 1854 DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

---

## NEDERLAND.

Verhandelingen der Commissie voor de Geologische Kaart van Nederland. Deel II. Haarlem 1854, 4°.

Inhoud.

Verslag der verrigtingen van de Commissie tot October 1853.

J. BOSQUET. Monographie des Crustacés fossiles du terrain du Duché de Limburg

G. A. VENEMA. De Barnsteen in de provincie Groningen, met een naschrift van F. A. W. MIQUEL.

W. C. H. STARING. Het eiland Urk, volgens den Hoogleeraar P. HARTING en het Nederlandsch Diluvium.

Lijst der versteeningen uit de tertiaire gronden van Gelderland en Over-IJssel, door de Commissie.

J. BOSQUET. Notice sur quelques nouveaux Brachiopodes du système Maestrichtien.

De vrije Fries. Mengelingen, uitgegeven door het Friesch genootschap van Geschied-, Oudheid- en Taalkunde. Nieuwe Serie. Deel I. 1ste Stuk. Leeuwarden 1854. 8°.

Inhoud.

J. VAN LEEUWEN. Verslag van een Handschrift, nagelaten door den Heer F. D. FONTEIN.

H. O. FEITH. Dagboek of Aanteekeningen van Dr. GEORGIUS WESTENDORP, 1566—1578.

A. TELTING. De Sint Maartenskerk te Franeker, oorkonden en berigten uit het oudste Kerkenboek te Franeker.

Zes-en-twintigste Verslag der Handelingen van het Friesch genootschap enz. over het jaar 1853—1854. 8°.

J. SWART. Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het zeewezen en de zeevaartkunde. Nieuwe volgorde. Jaargang 1851. N°. 3 Amsterdam 1854. 8°.

Inhoud 1ste *Afdeeling.*

Kustlichten op de kusten van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

2de *Afdeeling.*



## Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunde. Vijfde Jaargang. 1854, Augustus. Arnhem 8°.

### Inhoud.

ring der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst, op den 21sten Junij 1852 te Middelburg.

J. P. HEIJE. Verslag van den toestand der Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst, en van de werkzaamheden harer Afdeelingen, voorgedragen in de zesde Algemeene Vergadering.

L. MULDER. Leesboek over de mestmakerij, de wijze van bemesting en vruchtbaarmaking van den grond. Deventer 1854. 12°.

G. MEES. Historische Atlas van Noord-Nederland, van de XVIde eeuw tot op heden. Vijfde Aflev. Derde kaart. Rotterdam 1854. fol.

Catalogus van de Bibliotheek der Vereenigde Doopsgezinde Gemeente te Amsterdam. Amsterdam 1854. 8°.

- - - - van boeken, plaatwerken en kaarten, over de Nederl. bezittingen, zoo vroegere als tegenwoordige, in Azië, Afrika en Amerika. Amsterdam 1854. 8°.

Verzamelingstabel der waterhoogten langs den Boven-Rijn, Waal, Merwede, enz., waargenomen in de maanden Junij, Julij en Augustus 1854.

## OOST-INDIË

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederl. Indië. Deel VI. Nieuwe Serie. Deel III. Afl. V en VI. Batavia 1854. 8°.

Inhoud.

J. J. ALTHEER. Scheikundig onderzoek der delfstof, welke sommige arbeiders in het steenkolen-etablissement Oranje-Nassau op Borneo eten.

P. J. MAIER. Scheikundig onderzoek van het mineraalwater uit den modderwal, voorkomende op eene paal afstands van de dessa Laban, distrikt Goenoeng Kending, regentschap Soerabaya.

P. BLEEKER. Faunae ichthyologicae Japonicae, species novae auct.

G. F. DE BRUYN KOPS. Over eenige onderzoekingen in den Oceaan.

G. A. DE LANGE. Onderzoek naar de ongelijke dikte der tappen van het universaal-instrument van PISTOR en MARTIN, behoorende tot de werktuigen voor de sterrekundige plaatsbepaling in Ned. Indië.

J. A. G. A. L. BASSLÉ. Meteorologische waarnemingen op het eiland Decima gedurende eene zonsverduistering op 11 December 1852 van af 10 uur 's morgens tot 2 uur in den namiddag.

P. BLEEKER. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van Amboina.

W. M. SMIT. Vervolg van het onderzoek naar steenkolen, in de nabijheid der Meeuwenbaai (zuidwesthoek van Java).

Uittreksels uit de aanteekeningen der vergaderingen van de besturende leden der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 22sten Junij en 6den Julij 1854.

Berigten van verschillenden aard.

Vulkanische verschijnselen in Nederlandsch Indië.

Warme bron in de vallei van Telokbetong.

Verrigtingen der mijn-ingenieurs in Nederlandsch Indië.

P. BLEEKER. Eleotus Tolsoni, eene nieuwe soort van Java's westhoek nabij de Meeuwenbaai.

Personaliën.

Index specierum piscium Malayo-Moluccensium et Japonensium in Volumine VI°. Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Jaargang I, Aflevering I—VIII. Batavia 1853. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Academie Royale de Médecine de Belgique. Année 1853—54. Tom XIII. N°. 9. Bruxelles 1854. 8°.

Table.

*Séance du 27 Juin* 1854.

Communications du Gouvernement.

Correspondance.

*Communication scientifique.*

CROCQ. Mémoire sur les positions spéciales des membres dans les arthrites chroniques.

*Rapports et discussions.*

LOMBARD. Rapport de la Commission chargée d'examiner un Mémoire de M. FOURCAULT sur les eaux gazeuses et les sources minérales, considérées au point de vue de la physiologie, de la thérapeutique et de l'économie domestique.

RAIKEM. Rapport de la Commission chargée d'examiner le Mémoire de M. GRAUX, relatif au choléra épidémique.

MARINUS. Rapport sur un Mémoire communiqué par M. LEFÈVRE, dentiste à Bruges, relatif à la chirurgie dentaire, considérée au point de vue médico-légal.

GOUZÉE. Rapport sur deux Mémoires de MM. BEYRAN et DÉMÉTRIUS

DALLAS, relatifs à une paralysie du nerf oculo-moteur externe et à un traitement rationnel de la blennorrhagie.

Ouvrages présentés.

## ITALIË.

B. BIONDELLI. Saggio sui Dialetti Gallo-Italici. Milano 1853. 8°.

## ENGELAND.

De ontbrekende werken van de Transactions of the Cambridge Philosophical Society. Vol. I, II, part 2, III, IV. Cambridge 1822—1833. 4°.

Transactions of the Cambridge Phil. Society. Vol. IX, part 3. Cambridge 1853. 4°.

Contents.

J. H. ROHRS. On the Oscillations of a supension chain.

G. G. STOKES. On the Composition and Resolution of Streams of Polarized Light from different sources.

E. BECKETT DENISON. On some recent Improvements in Clock-escapements.

R. PEIRSON. The Theory of the long Inequality of Uranus and Neptune, depending on the Near Commensurability of their Mean Motions. An Essay, which obtained the Adams Prize for the year 1850 in the University of Cambridge.

*Van de Hydrographic Office Admiralty te Londen.*

ZAHRTMANN. The Danish Pilot. London 1853. 8°.

G. KLINT. Sailing Directions for the Baltic Sea and the Gulf of Finland. London 1854. 8°.

R. C. ALLEN, W. P. SNOW and E. A. INGLEFIELD. Remarks in Baffin-Bay. London 1853. 8°.

The Light-Houses of the West-India Islands and adjacent coasts, corrected to August 1853. London 1853. 8°.

The Light-Houses, Beacons, and Floating-Lights of the United-States, corrected to August 1853. London 1853. 8°.

The Light-Houses on the coasts and Lakes of British North-America, corrected to September 1853. London 1853. 8°.

The Light-Houses of the Mediterranean, Black-Sea and Sea of Azof, corrected to November 1853. London 1853. 8°.

The Light-Houses on the Eastern and Western coasts of South-America, and the Western coast of North-America, corrected to November 1853. London 1853. 8°.

The Light-Houses on the North-and West-coasts of France, Spain, and Portucal, corrected to February 1854. London 1854. 8°.

The Light-Houses of the British Islands, corrected to March 1854. London 1854. 8°.

The Belgian, Dutch, Hanoverian, Danish, Prussian, Russian, Swedish and Norwegian Lights, corrected to April 1854. London 1854. 8°.

85 Kaarten.

## DUITSCHLAND.

Denkmäler aus Aegypten und Aethopien, nach den Zeichnungen der von seiner Majestät dem Konige von Preussen FRIEDRICH WILHELM IV, nach diesen Ländern gesendeten und in den Jahren 1842—1845 ausgeführten Wissenschaftlichen Expedition; auf Befehl seiner Majestät herausgegeben und erläutert von C. R. LEPSIUS. VII Deelen. Berlin. In plano.

Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1853. Berlin 1854. 4°.

Inhalt.

Historische Einleitung.

Verzeichniss der Mitglieder und Correspondenten der Akademie.

DU BOIS-REYMOND. Gedächtnissrede auf PAUL ERMAN.

*Physikalische Abhandlungen.*

KARSTEN. Ueber Feuer-Meteoren und über einen merkwurdige Meteormassen-Fall, die sich früher bei Thorn ereignet hat.

BRAUN. Das Individuum der Pflanze im seinem Verhaltniss zur Species, Generationsfolge, Generations wechsel und Generationstheilung.

MÜLLER. Ueber den Bau der Echinodermen.

*Philologische und Historische Abhandlungen.*

SCHOTT. Das Zahlwort in der Tschudischen Sprachenclasse, wie auch im Türkischen, Tungusischen und Mongolischen.
PANOFKA. Proben eines ärchaologischen Commentars zu Pausanias.
BOPP. Ueber die Sprache der alten Preussen.
BOCKH. Hermias von Atarneus und Bündniss desselben mit den Erythräern.
W. GRIMM. Nachtrag zu den Casseler glossen.
DIRKSEN. Ueber einige, VON PLUTARCH und SUIDAS berichtete, Rechtsfälle aus dem Bereiche der Römischen Geschichte.
V. D. HAGEN. Deutsche Rechtschreibung, Aussprache und Sprachgebrauch.
PANOFKA. Zufluchtsgottheiten zum erstenmal ans licht gestellt.
SCHOTT. Entwurf einer Beschreibung der Chinesischen Litteratur.
GERHARD. Ueber der Volksstamm der Achäen.
. ——— Ueber Griechenlands Volksstamme und Stammgottheiten.
PERTZ. Ueber die altesten Placentinen Chroniken.
V. D. HAGEN. Gemälde der Manesseschen Handschrift von Deutschen Dichtern des 12 bis 14 Jahrhunderts.

Monatsbericht der Köngl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. August 1853—Juli 1854. 8°.

Abhandlungen der Hist. Classe der Koeniglich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band V, 2e Abth. München 1849. 4°.

Inhalt:

J. E. RITTER VON KOCH STERNFELD. Der Dynast und Chorbischof Gotabers. Ein Beitrag zur Culturgeschichte des Landes vor und in den Alpen, aus der ersten Hälfte des Zehnten Jahrhunderts.
T. L. F. TAFEL. Symbolarum criticarum Geographiam Byzantinam spectantium.
VON KOCH-STERNFELD. Die Weiland Chorherren-Probstei SUBEN am Inn, mit ihren erlauchten Stiftern und Herrlichkeiten dies- und jenseits der Alpen. Zur Culturgeschichte der deutschen Alpen.
WITTMAN. Chronologische Darstellung der von der Pfalzgrafen und Herzogen aus dem Wittelsbachischen Stamme vor dem Vertrage von Pavia auf dem Nordgau gemachten Erwerbungen. Ein Beitrag zur Bayerischen Unions-geschichte.

Magnetische Ortsbestimmungen an verschiedenen Puncten des Königreichs Bayern und an einigen auswartigen Stationen. Theil I. München 1854. 8°.

Annalen der Königlichen Sternwarte bei München. Band VI. München 1853. 8°.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preus-

sischen Rheinlande und Westphalens. Elfter Jahrgang. Heft 3. Bonn 1854. 8o.

Inhalt.

GÖPPERT Bericht über eine im Auftrage des Hohen Ministeriums für Handel, Gewerbe und offentliche Arbeiten im August u. September 1850 in dem Westphäl. Hauptbergdistrikt unternommene Reise zum Zwecke der Untersuchung der in der dortigen Steinkohlenformation vorkommenden fossilen Flora.

A. FÖRSTER. Neue Blattwespen.

L. WECK. Beiträge zur Pflanzen-Pathalogie.

FUHLROTT. Nachtrag zu der Vogelfauna des Wupperthales.

DICKERT. Reliefe interessanter Gebirgsgegenden.

G. und O. BISCHOF. Die neue Mineralgelle zwischen Ahrweiler und Heppengen im Ahrthale.

WIRTGEN. Petrefakten des Devon. Systems zu Bertrich.

WIRTGEN. Galium glauco-erectum WIRTF., eine neue hybride Form.

C. BISCHOF. Analysen sogen. versteinerten Kohlen.

J. SCHREIDER. Rutschflächen aus der Eifel.

R. VIRCHOW. Archiv für Pathol. Anatomie und Phys. und für Klinische Medicin. Band VII, Heft 1. Berlin 1854. 8°.

Inhalt.

R. VIRCHOW. Empirie und Transcendenz.

LUSCHKA. Nekrose der ganzen Harnblasenschleimhaut.

O. P. FALCK. Beiträge zur Kenntniss der Wachsthumsgeschichte des Thierkörpers.

REUBOLD. Beiträge zur Lehre vom Soor.

C. O. WEBER. Anatomische Untersuchung einer hypertrophischen Zunge nebst Bemerkungen über die Neubildung quergestreifter Muskelfasern.

R. VIRCHOW. Ueber Makroglossie und pathologischen Neubildung quergestreifter Muskelfasern.

A. WACHSMUTH. Zur Theorie der sogenannten consonirenden Auscultations-Erscheinungen.

*Kleinere Mittheilungen.*

SPENGLER. Beobachtung eines Falls von Lungenbrand. Unwirksamkeit der Terpentin-Inhalationen.

SCHLÄPFER. Einige Beobachtungen über die Magendrüsen des Menschen.

J. H. BONER. Die Regeneration der Sehnen.

R. VIRCHOW. Ueber rüsselformige und polypöse Verlangerung der Muttermundslippen.

A. CLOËTTA. Harnsäure im Lungengewebe.

WEISENBERG. Ueber die Behandlung des Sonnenstichs.

VIRCHOW. Der Tollwurm der Hunde.

- - - Zur Geschichte der Leukämie.

# VERSLAG

VAN DEN HEER

**VOORHELM SCHNEEVOOGT**

OP HET RAPPORT VAN DEN HEER

**OOIJKAAS,**

OMTRENT HET

## LEPREUZEN ETABLISSEMENT BATAVIA,

IN DE KOLONIE SURINAME.

---

Bij een schrijven van Z. Excellentie den Minister van Koloniën, d.d. 22 Mei 1854 Let. B, N°. 10, werd der Akademie van Wetenschappen *een geneeskundig verslag aangeboden van het Etablissement Batavia, bestemd ter verpleging van door Lepra en Elephantiasis aangetaste personen, hetwelk aan Z. Exc. den Heer Gouverneur der kolonie Suriname werd aangeboden door den Med. Chir. et Art. Obst. Doct.* OOIJKAAS, *Geneesheer bij voornoemd etablissement, vroeger officier van gezondheid bij de Nederlandsche Landmagt en stadsgeneesheer te Utrecht.*

Bij dat schrijven van Z. Exc. werd reeds voorloopig erkend, dat het verslag noodzakelijk de vereischte volledigheid zou moeten missen, daar het verblijf van den geneesheer aan het genoemde Etablissement nog slechts van te korten duur was geweest. Tevens werd bij de toezegging van den Minister, dat in de gevoelde behoefte aan chirurgicale instrumenten door het Departement van Koloniën voorzien zou worden, des Ministers voornemen te kennen gegeven, den Heer OOIJKAAS te doen uitnoodigen met de mededeeling zijner verdere waarnemingen voort te gaan; terwijl eindelijk Z. Exc. den wensch uitsprak, het Verslag, vergezeld van zoodanige opmerkingen, als zij in

het belang der zaak dienstig mogt achten, van de Akademie terug te mogen ontvangen.

Het doel der toezending door den Minister is derhalve zeer duidelijk, en de weg, dien uwe rapporteurs te bewandelen hebben, ligt voor de hand.

Vóór dat ik er echter toe overga de gevraagde opmerkingen mede te deelen, wil ik de Akademie in een paar woorden met den inhoud van het Verslag bekend maken. Na in eene korte inleiding gewezen te hebben op de groote moeijelijkheden, die een dergelijk Verslag oplevert, daar tot heden in de Litteratuur betrekkelijk de vermelde ziekte, nergens eenige beschrijving van een *Etablissement* ter verpleging van lepreuse zieken gevonden wordt, gaat de schrijver tot de verdeeling van zijnen arbeid over en geeft ons in zijne

1ste *Afd.* eene geograph. beschrijv. van het etablissement.

De 2de *Afd.* bevat eene beschrijving der bevolking, alsmede van hare leefwijze, waaronder de woningen, voeding, kleeding, werkzaamheden, godsdienst en uitspanningen begrepen zijn.

In de 3de *Afd.* beschrijft hij het gewoon heerschend ziektekarakter buiten de besmetting.

In de 4de *Afd.* lezen wij de beschrijving van de verpleegd wordende besmettelingen, terwijl hij

in de 5de *Afd.* verschillende, op iedere afdeeling betrekking hebbende aanmerkingen mededeelt.

Ten einde de belangrijkheid van het Etablissement te leeren kennen, deel ik UEd. uit de 2de Afdeeling eenige cijfers mede: 1°. Januarij 1853 bestond de bevolking uit 448 personen (216 M. en 232 Vr.), van welke 8 *gezonde* vrije, 27 *besmette* vrije menschen, 96 *gezonde* slaven, 288 *besmette* slaven, 21 suspecte slaven en eindelijk 8 slaven waren, die tot geene der bovenstaande rubrieken gebragt konden worden. Het aantal besmette personen bedroeg der-

halve 315 (155 M. en 160 Vr.) en daarenboven 16 suspecte mannen en 5 suspecte vrouwen. De Heer OOIJKAAS heeft zich de moeite gegeven op 260 bladzijden in folio de ziekte-geschiedenissen van al deze individus in korte trekken mede te deelen, daarbij *namen*, *ouderdom*, *geboorteplaats*, *vroeger beroep*, *begin der ziekte*, *datum van aankomst aan het Etablissement*, *vroegere behandeling* en *erfelijkheid* in aanmerking nemende. Het beknopt verslag der ziekte, hetwelk hij daarop laat volgen, maakt ons echter minder met de ontwikkeling en den voortgang bekend, maar beschrijft ons slechts den zoogenaamden *status praesens* op éénen enkelen tijd van observatie, ja laat ons als het ware slechts het portret van den besmette op dat oogenblik zien, waaruit de vlekken en vele verminkingen van de ledematen ons bij voorkeur in de oogen springen.

De geheele lectuur van deze schetsen van de lijders zou wat al te ijzingwekkend, maar ook al te eentoonig zijn. Zij is daarenboven overtollig geworden, doordien de S. ons in zijne 4$^{de}$ Afdeeling (pag. 25) eene lijst geeft van de *zigtbare veranderingen en verwoestingen, die de ziekte reeds bij deze lijders heeft teweeg gebragt* en ons zelfs in een ander lijstje (pag. 31) met het aantal kootjes bekend maakt, die de lijders aan handen en voeten hebben moeten verliezen, en hetgeen voor beide geslachten aan de handen 1494 en aan de voeten 1674 bedraagt.

Alhoewel de verschillende hoofdstukken over de *woningen*, de *voeding*, *kleeding*, *werkzaamheden*, *godsdienst* en *uitspanningen* weinig geschikt zijn om er een uittreksel van te geven, zoo bevatten zij toch verschillende bijzonderheden, die geenszins van gewigt ontbloot zijn.

Maar bovenal verdient aandacht al wat de Schrijver over de *geographische ligging* en *distributie van het Etablissement* zegt, en ons omtrent het *heerschende ziektekarakter buiten de besmetting* mededeelt. Om U van den aller-

ongunstigsten, allerongeschiktsten toestand een flaauw denkbeeld te geven, heb ik slechts een paar woorden uit de 1ste afdeeling neder te schrijven: „De weêrsgesteldheid is „er zeer afwisselend,” zegt de S. — „Bij eene brandende „hitte des daags, voegt zich niet zelden een koude, noord-„oostelijke zeewind en bij eene rijkelijke uitdamping der „achter de schulprots gelegene moerasgronden, zijn de „nachten koud en vochtig, zoodat men niet zelden be-„hoefte heeft aan eene goede dekking en er dikwerf des „morgens, tot zelfs 2 à 3 uren na zonsopgang, een dikke „nevel kan blijven hangen.”

De uitwerking van deze schadelijke tellurische en atmospherische invloeden blijft dan ook niet uit. In een tijdsverloop van 6 maanden, van 1 Oct. 1852 tot ult. Maart 1853, werden 541 intercurrente ziektegevallen behandeld, zoodat, gelijk de S. beweert, voortdurend $\frac{1}{3}$ van de geheele bevolking bij afwisseling aan deze of gene ziekte lijdt, en $\frac{1}{10}$ gedeelte van de bevolking, maandelijks door catarrhale en rheumatische aandoeningen wordt aangetast. De sterfte wordt daarbij gemiddeld tegen 4 in de maand berekend.

Behalve deze hoogst belangrijke feiten vinden wij nog op pag. 22, 23 en 24, statistieke opgaven, a) *van de plaats waar de besmette personen geboren zijn*, b) *van hunnen leeftijd*, c) *van de erfelijkheid* en d) *van hun vroeger beroep*, die de aandacht overwaardig zijn. De resultaten echter daaruit door den S. getrokken zijn nog van weinig beteekenis voor de wetenschap en werden dan ook slechts ter loops door hem aangestipt.

Zie hier M. H. de voornaamste *feitelijke* bijzonderheden aangeduid, die in den arbeid van den Heer OOIJKAAS gevonden worden. Behalve deze geeft hij ons nog eene nosologische beschouwing, waarbij hij den *oorsprong der ziekte*, hare *eerste kenteekenen*, hare *oorzaken*, hare *besmettelijkheid*,

en hare *behandeling* bespreekt, eerst met vermelding van het gevoelen van anderen, en later van zijne eigene voorloopige meening. Ik acht het niet noodig U, M. H., eene analyse te geven van het daarover door den Heer OOIJKAAS ter nedergeschrevene, zoowel omdat deze geheele beschouwing in zijn stuk, hetwelk eigenlijk een verslag behoort te zijn, minder te huis behoort, als ook omdat zij zeer onvolledig is, en, voor zoover het zijn eigen gevoelen betreft, nog zeer onvolledig *moest* zijn; daar zijn verblijf aan het etablissement nog slechts van te korten duur dagteekende, en de gelegenheid tot waarneming en onderzoek nog zoo zeer gebrekkig was. Enkele punten verdienen echter daaruit nu reeds door ons aan het daglicht getrokken te worden:

1° Dat de erfelijkheid slechts voor zulk een klein getal der besmette personen kon aangewezen worden, (voor 17 M. en 16 Vr.) dat de S., op grond daarvan, het regt meent te hebben er niet dat gewigt aan te hechten, hetwelk er anders doorgaans aan gehecht wordt. (Z. pag. 27 en 28).

2°. Trok de beschuldiging mijne aandacht dat, alhoewel de ziekte door den slavenhandel naar Suriname is overgebragt, zij er door de ongunstige dispositie van het klimaat en door onverschilligheid en achteloosheid van het bestuur wortel geschoten heeft; eene achteloosheid, die bleef bestaan, in weêrwil van de vermaningen van hen, die het met de kolonie goed meenden, waaronder de geneesheer GODEFRIDUS WILHELMUS SCHILLING, die in de laatste helft van de vorige eeuw in de kolonie werkzaam was, eene eerste plaats bekleedt, (pag. 34).

Deze beschuldiging, zeg ik, ter nedergeschreven in een officieel rapport aan den Gouverneur-Generaal, trok bijzonder mijne aandacht, te meer, daar zij mij toescheen noch geheel juist, noch billijk te zijn. De Heer OOIJKAAS zou toch den schijn vermeden hebben, als of hij het verwijt

van *onverschilligheid* en *achteloosheid* ook aan de latere besturen deed, indien hem de aanleiding van regeringswege bekend geweest ware tot de belangrijke verslagen over de *Lepra* te Suriname, ingediend aan het Departement van Koloniën, door de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut, waaruit blijkt dat de zaak van de *Lepra* te Suriname steeds een onderwerp van gemoedelijke zorg der latere besturen geweest is, gelijk de toezending van zijn verslag aan de Akademie daarvan een vernieuwd bewijs is.

3°. Trof het ons, dat het denkbeeld van besmettelijkheid door hem zeer wordt beperkt; zoodat, volgens des S. gevoelen, niemand besmet zal worden, indien hij in geene naauwere aanraking met den besmetteling komt (pag. 39).

Eindelijk verdienen nog twee punten uit dit gedeelte van den arbeid des S. onze bijzondere aandacht. Het eene geldt zijne naïve bekentenis, dat zijne kennis van de ziektekundige ontleedkunde van de *Lepra* en van de *Elephantiasis* zich tot *niets* bepaalt, *aangezien* hem niet alleen de noodige hulpmiddelen tot het doen van onderzoekingen ontbreken, maar hij zelfs van een ziekenhuis en eene lijkenkamer verstoken is (pag. 37 en 38). Het andere punt heeft betrekking tot de gelegenheid om de lepra lijders te behandelen. Wij lezen daaromtrent (pag. 39): „Twee „kleine onbevloerde vertrekjes, ieder met een klein vier- „kant gat met traliewerk ter doorlating van lucht en „licht voorzien, en welke ook nog als provoost- of boei- „kamer gebezigd worden, dienen thans ter verpleging van „mijne zieken!! Daar deze vertrekken geheel en al onge- „schikt zijn om de geringste ziekte van welken aard „ook te behandelen, zoo heb ik nog geene wezenlijke „behandeling in het werk kunnen stellen.

Eindelijk wil ik u de slotsom der beschouwingen van

den schrijver mededeelen, die hierop nederkomt: 1° De ligging van het etablissement is allerongeschiktst om den moerassigen grond en de nabijheid der zee, die beide de ontwikkeling der *Lepra* in de hand werken. 2°. De woningen zijn, wat ligging en bouworde betreft, geheel ongeschikt; — om maar één voorbeeld te noemen, er zijn woningen, waarin geene gemakken of beste kamers gevonden worden. 3°. De voeding is allerongeschikst — maar — de doelmatige verbetering daarvan zou jaarlijks eene halve tonne gouds kosten. 4°. Bij gemis van waterputten, is er soms volslagen gebrek aan water. 5°. De kleeding zou geene verandering behoeven te ondergaan, dan alleen door toevoeging van eenen wollen deken. 6°. De werkzaamheden en uitspanningen zouden vermeerderd en gewijzigd moeten worden.

Tegenover dezen ellendigen stand van zaken heeft het enthousiasme, heeft de zelfverloochening, waarmede de Heer OOIJKAAS, te midden van deze, door alle anderen geschuwd wordende natuurgenooten, en van de overige maatschappij afgescheiden, leeft, iets roerends, iets verheffends voor het menschelijk gevoel, en van harte zal zeker iedereen hem de noodige ondersteuning van zijne loffelijke pogingen toewenschen en hem de zelfvoldoening gunnen, waarop hij aan het einde van zijn verslag aan den Gouverneur met deze krachtige woorden doelt: „Wat mij aangaat, indien „ik, na mijn verblijf op deze plaats van *Ellende*, in de „maatschappij terugkeer, met de overtuiging dat ik tijd „en gelegenheid heb weten te waardeeren, zoo zal dit „steeds de gelukkigste gewaarwording voor mij zijn, en „mij tevens de grootste belooning uitmaken, waarvoor ik „God niet dankbaar genoeg zal kunnen wezen."

Na al het gehoorde hoop ik de goedkeuring van U, M. H. te mogen erlangen, wanneer ik U naar aanleiding van het verslag voorstel: 1° den Minister van Koloniën

dank te zeggen voor de toezending daarvan aan de Akademie; 2° bij Z. Exc. de loffelijkste melding te maken van den wetenschappelijken ijver en de zelfverloochenende menschenliefde, waarmede de Heer OOIJKAAS zijne moeijelijke betrekking toont te vervullen; 3° den Minister dringend uit te noodigen een nader onderzoek naar den stand der zaken in het werk te laten stellen en, des gevorderd, krachtige maatregelen te laten beramen, opdat het etablissement, zoo mogelijk, naar eene gezondere plaats overgebragt worde; maar middelerwijl de noodzakelijkste verbeteringen daarin te laten aanbrengen; niet alleen die, welke eene doelmatige verpleging en eene geneeskundige behandeling van de besmettelingen mogelijk maken, maar ook die, welke gevorderd worden, om den Heer OOIJKAAS in staat te stellen zijne wetenschappelijke nasporingen behoorlijk te doen, zijne klinische waarnemingen voort te zetten, als ook, om hoe eer zoo liever, onverholen en algeheel, zijne gedachten aan Z. Ex. den Minister kenbaar te maken omtrent de maatregelen, waarop hij pag. 44 zinspeelt, en die er toe zouden kunnen leiden (volgens zijne uitspraak) om de ziekte in de kolonie geheel uit te roeijen; waartoe hij in het belang der menschheid en der wetenschap ernstig behoort uitgenoodigd, krachtig aangemoedigd en ondersteund te worden.

G. E. V. SCHNEEVOOGT.

Amsterdam, 29 Sept. 1854.

